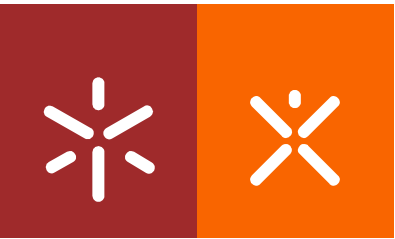




Apreciação estética na História da Cultura e das Artes e a construção de gráficos na Geografia – Um estudo com alunos do Ensino Secundário

UMinho | 2012



Universidade do Minho  
Instituto de Educação

Hugo Miguel Ferreira Cardoso

**A apreciação estética na História da  
Cultura e das Artes e a construção de  
gráficos na Geografia – Um estudo com  
alunos do Ensino Secundário**

Outubro de 2012



**Universidade do Minho**  
Instituto de Educação

Hugo Miguel Ferreira Cardoso

**A apreciação estética na História da  
Cultura e das Artes e a construção de  
gráficos na Geografia – Um estudo com  
alunos do Ensino Secundário**

Relatório de Estágio  
Mestrado em Ensino de História e de Geografia no 3º  
Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário

Trabalho realizado sob orientação da  
**Professora Doutora Maria do Céu Melo  
Esteves Pereira**

Outubro de 2012

É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO PARCIAL DESTE RELATÓRIO APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE;

Universidade do Minho, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

## **Agradecimentos**

À minha orientadora, a Professora Doutora Maria do Céu Melo, pela disponibilidade e pela ajuda inestimável em todas as fases do trabalho.

À professora Cristiana Martinha, pelo seu profissionalismo e disponibilidade demonstrados.

Às minhas orientadoras na Escola Secundária de Alberto Sampaio, a professora Helena Lobo e a professora Marina Vasconcelos, cujo testemunho e disponibilidade foram relevantes para o desenvolvimento deste projecto.

À minha família, à Catarina e sua família e a todos os meus amigos, cujo apoio incondicional me ajudou a ultrapassar os momentos de maior incerteza.

Muito especialmente, aos alunos da Escola Secundária de Alberto Sampaio, sem os quais não teria sido possível concretizar este estudo.



## Resumo

O presente relatório expõe um projecto desenvolvido em contexto real de aprendizagem, nas disciplinas de História da Cultura e das Artes e Geografia A, numa turma do 1º ano do curso de Técnico de Artes do Espectáculo-Interpretação do Ensino Profissional e numa turma do 10.º ano de escolaridade do Ensino Secundário, do curso de Ciências Socioeconómicas. Apesar de os dois estudos poderem ser incluídos no amplo domínio da Cultura e Literacia Visual Histórica e Geográfica, a especificidade de cada um determina a sua divisão. Com este estudo pretendia-se responder às seguintes questões:

*“Quais são os tipos de argumentos que sustentam as apreciações estéticas que os alunos formulam sobre as obras de arte?”;*

*“Que tipo de representações gráficas os alunos adotam enquanto recurso didático na aula de Geografia?”.*

Deste modo, o estudo na disciplina de História da Cultura e das Artes pretendeu desenvolver-se em torno dos tipos de argumentos que os alunos elaboram a partir da fruição de uma obra de arte. Para a disciplina de Geografia A, o projecto de intervenção desenvolveu-se no âmbito da construção, leitura e compreensão de gráficos estatísticos.

Procuramos que a selecção das obras de arte e das tabelas estatísticas enquadrasse os conteúdos programáticos leccionados e que a escolha dos recursos apresentasse uma diversidade de estratégias coerentes e rigorosos.

Os instrumentos de recolha de dados aplicados foram um conjunto de fichas de trabalho realizados integralmente nas aulas. Cada uma apresentava um conjunto de perguntas, para que os alunos neles analisassem algumas dimensões, tais como, perspectiva, símbolos, estratégias visuais, legenda/ título, informação substantiva, etc. A análise dos resultados, de natureza descritiva e qualitativa, debruçou-se sobre cada obra de arte e cada gráfico e as respectivas questões.

Foi nosso objetivo compreender o processo de compreensão, análise, interpretação e fruição estética nas disciplinas de História da Cultura e das Artes e Geografia. Esperamos que as conclusões deste estudo possam contribuir para a reflexão e consequente melhoria das práticas pedagógicas no ensino.



## Résumé

Ce rapport expose un projet développé en contexte réel d'apprentissage, dans les cours d'Histoire de la Culture et des Arts et Géographie. Bien que les deux études puissent être incluses dans le vaste domaine de la Culture et de l'Alphabétisation Visuelle Historique et Géographique, la spécificité de chacun de ces domaines détermine leur division. Alors, avec cette analyse, on prétend répondre aux questions suivantes:

*“Quels sont les types d'arguments qui supportent les appréciations esthétiques que les élèves formulent sur les œuvres d'art?”;*

*“Quel type de représentations graphiques les élèves adoptent comme outil d'enseignement dans les cours de Géographie?”.*

Ainsi, l'étude dans la discipline d'Histoire de la Culture et des Arts vise se développer autour des arguments que les élèves élaborent à partir de la jouissance d'une œuvre d'art. À son tour, pour la discipline de Géographie, le projet d'intervention s'est développé à partir de la construction, lecture et compréhension des graphiques statistiques. Tout au long de ce projet, on a essayé que la sélection des œuvres d'art et des tables statistiques s'encadre dans les contenus programmatiques enseignés par le professeur et aussi que le choix des recours didactiques présente une diversité de stratégies cohérentes et rigoureuses.

Comme instruments de recueil de données, on a appliqué des fiches de travail pleinement travaillées et réalisées par les élèves dans la salle de classe. Chaque une présentait un ensemble de questions, afin qu'ils pussent analyser quelques dimensions, tels que: la perspective, les symboles, les stratégies visuelles, la légende/ le titre, des informations de fond, etc. L'analyse descriptive et qualitative des résultats s'est centrée sur chaque œuvre d'art, ainsi que sur chaque graphique présenté en cours et aussi sur les questions posées aux élèves.

Pendant le développement du projet, il a été notre objectif de comprendre le processus de la compréhension, de l'analyse, de l'interprétation et de la jouissance esthétique dans les disciplines d'Histoire de la Culture et des Arts et de Géographie. On attend que les conclusions de cette étude puissent contribuer à la réflexion et à l'adéquation de nouvelles pratiques pédagogiques de plus en plus attractives en salle de classe.





## Índice

Introdução .....	1
I - História da Cultura e das Artes e o ensino-aprendizagem .....	3
II - Da Geografia ao ensino da Geografia .....	15
III - Contexto escolar da implementação dos estudos .....	27
3.1 A escola.....	27
3.2 As turmas .....	28
IV - Análise dos dados .....	33
4.1. A apreciação estética dos alunos na disciplina de História da Cultura e das Artes.....	33
4.1.1 Objetivo e implementação.....	34
4.1.2 Análise dos argumentos da escolha das obras de arte .....	39
4.1.3 Análise das respostas ao pedido “Coloca-te na pele de uma das figuras presentes...”	42
4.1.4 Reflexões parcelares.....	45
4.2 A Construção de gráficos estatísticos na disciplina de Geografia A.....	47
4.2.1 Objetivos e pergunta de investigação.....	48
4.2.2 Implementação do estudo: momentos e instrumentos .....	48
4.2.3 O estudo desenvolvido na disciplina de Geografia .....	51
4.2.4 Análise dos dados: As conceções e atribuição e relevância dos gráficos estatísticos em Geografia .....	52
4.2.5 O tratamento gráfico da informação realizado pelos alunos .....	56
4.2.6 Avaliação das representações gráficas .....	62
4.2.7 Avaliação das representações gráficas construídas pelos alunos e a sua leitura e interpretação: reflexões parcelares .....	71
V - Reflexões finais.....	73
5.1 Análise dos argumentos da escolha das obras de arte .....	73
5.2 O tratamento gráfico da informação feita pelos alunos.....	74
5.3 Limitações do estudo e implicações.....	77
5.4 O Mestrado de Ensino de História e de Geografia no 3º ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário.....	79
VI - Referências bibliográficas .....	81
VII – Anexo I .....	85
VIII – Anexo II.....	91

## Índice de Quadros

Quadro 1 – Habilitações académicas dos pais dos alunos do 10ºM	33
Quadro 2 – Habilitações académicas dos pais dos alunos do 1ºI	36
Quadro 3: Estádios de Desenvolvimento Estético (Housen, 2002) (adapt.)	43
Quadro 4: Distribuição das respostas dos alunos à T1 pelas categorias de Housen (2002)	45
Quadro 5: Distribuição das escolhas pelos quadros e personagens	47
Quadro 6: Guião para análise de gráficos estatísticos realizados pelos alunos	57
Quadro 7: Categorias de análise - Definição de gráfico	58
Quadro 8: Categorias de atribuição de relevância dos gráficos	59

## Índice de Tabelas

Tabela1: População com atividade económica na Pesca em 2010. Fonte: INE.	61
Tabela 2: Distribuição da população a exercer atividade na pesca por nível de ensino e por NUTS II em 2010. Fonte: INE	62
Tabela 3: Distribuição de capturas (em toneladas) por regiões – Portugal, 2010. Fonte: INE.	64
Tabela 4: Estabelecimentos e regime de aquicultura – Portugal, 2010.	66
Tabela 5: Distribuição do nº de gráficos sofisticados e não sofisticados por cada grupo de alunos.	68

## Índice de Esquemas

Esquema 1 – Síntese esquemática do processo de criação e de comunicação de uma obra de arte.	15
--	----

## Introdução

O presente relatório de estágio consiste num estudo descritivo e reflexivo, de natureza essencialmente qualitativa sobre a implementação do projecto de intervenção pedagógica supervisionada, concebido no âmbito da unidade curricular de Estágio Profissional, decorrente no segundo ano do ciclo de estudos conducente ao grau de mestre em Ensino de História e de Geografia no 3.º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário, no ano letivo de 2011/2012. O projecto inclui dois estudos independentes, que serão desenvolvidos na disciplina da História da Cultura e das Artes e na disciplina de Geografia A, ambas pertencentes ao currículo do Ensino Secundário. Apesar de os dois estudos poderem ser incluídos no amplo domínio da Cultura e Literacia Visual Histórica e Geográfica, a especificidade de cada um determina a sua divisão. Por cultura e literacia visual entende-se, como sintetiza Melo (2008: 13):

*“ (...) Processo de desenvolvimento de crescente sofisticação da percepção e da interpretação, envolvendo a resolução de problemas e o pensamento crítico, e permitindo em alguns casos (...) que os alunos se tornem conscientes da manipulação das imagens e correspondentes narrativas focalizadas, discriminatórias e, ou mesmo, tendenciosas.”*

O primeiro estudo **“A apreciação estética dos alunos do Ensino Secundário”** centrar-se-á na dimensão específica da literacia visual artística, e numa vertente mais focalizada, que é a apreciação estética (obras de arte). O segundo **“A leitura, a interpretação e a produção de representações gráficas dos alunos do Ensino Secundário”** versará a linguagem gráfica que é mobilizada neste tipo de representação do conhecimento geográfico.

Com este estudo pretendia-se responder às seguintes questões: *“Quais são os tipos de argumentos que sustentam as apreciações estéticas que os alunos formulam sobre as obras de arte?”*; *“Que tipo de representações gráficas os alunos adotam enquanto recurso didático na aula de Geografia?”*.

Este projecto foi desenvolvido na Escola Secundária de Alberto Sampaio, em contexto real de aprendizagem nas disciplinas de História da Cultura e das Artes e Geografia A, numa turma do 1º ano do curso de Técnico de Artes do Espectáculo-Interpretação do Ensino Profissional e numa turma do 10.º ano de escolaridade do Ensino Secundário, do curso de Ciências Socioeconómicas. Os conteúdos temáticos

abordados foram respectivamente, na História da Cultura e das Artes a «Cultura do Palácio», e na Geografia A os «Os recursos marítimos».

O presente trabalho organiza-se em cinco capítulos:

No primeiro capítulo, intitulado de *História da Cultura e das Artes e o ensino-aprendizagem*, procuramos fazer uma abordagem reflexiva acerca da importância desta disciplina no currículo, assumindo-a de grande importância para a promoção de uma educação histórica e artística.

No capítulo dois, *Da Geografia ao ensino da Geografia*, procuramos fazer uma abordagem reflexiva acerca da importância de se trabalharem uma grande diversidade de recursos, focando especificamente o trabalho com gráficos enquanto competência inscrita nas propostas curriculares do Ensino Básico e Secundário.

No capítulo três, *O Estudo*, dedicado à caracterização do contexto escolar e das turmas que neles foram envolvidos.

No capítulo quatro, *Análise de dados*, será dividido em duas secções: a apreciação estética dos alunos na disciplina de História da Cultura e das Artes e a construção de gráficos estatísticos na disciplina de Geografia A. Decidimos dividir este capítulo desta forma, não só para organizar a informação, como também para a diferenciar. Para tal, procedeu-se a uma abordagem descritiva e qualitativa dos dados recolhidos das fichas de trabalho.

No capítulo cinco, *Reflexões Finais*, discutem-se os dados a partir dos quais emergiram algumas conclusões gerais, bem como as implicações do estudo para o Ensino da História e Geografia.

# **I - História da Cultura e das Artes e o ensino-aprendizagem**

## **A História da Arte**

A História da Arte ergueu um edifício sustentado por um discurso apodíctico orientado retrospectivamente, ocupando-se da visibilidade da obra de arte (Rosa, 2007). Tratando-se da disciplina que estuda os objectos artísticos ao longo do tempo, procura responder a cinco questões fundamentais: *Quem fez? Quando se fez? Porque se fez? Para quem se fez? Como se fez?* (Pereira, 2007).

Considera-se que esta disciplina nasce com o primeiro texto dedicado à análise das obras<sup>1</sup> da autoria de Giorgio Vasari (1511-1574). Com Johann Joachim Winckelmann (1717-1768), estabelece-se uma história dos ‘estilos artísticos’, uma vez que se passa a considerar que o processo crítico da arte pertence ao académico e não ao praticante. Com o nascimento da história analítica, a História da Arte adopta o estudo documental como um dos seus métodos. O nascimento da chamada ‘Escola de Viena’ e a ‘teoria do querer artístico’ (*kunstwollen*) de Alois Riegl (1858-1905) irá consagrar este ramo da história com incidência na história artística em geral contrariando as tendências positivistas da época. Daí em diante foram vários os sistemas metodológicos que deram continuidade a esta corrente de teor formalista e baseada na análise dos estilos (Worringer, Wölfflin). Como método alternativo, Aby Warburg (1866-1929) e depois o seu discípulo Erwin Panofsky (1892-1968) definem um novo método, a ‘iconologia’<sup>2</sup>, visando conferir objectividade à história da arte.

A segunda metade do século XX viu a História de Arte pulverizar-se em metodologias contraditórias, integrando as influências do marxismo (Schapiro, Greenberg, Hauser), da psicanálise, da psicologia (Gombrich), do evolucionismo crítico e da arqueologia (Kubler), da semiótica (Barthes, Krauss), da antropologia (Belting), chegando aos nossos dias como uma disciplina de metodologia ecléctica. Calaf et al. (2003:29) consideram que a análise da obra de arte “pode ter um enfoque desde múltiplas perspetivas metodológicas: análise estruturalista, análise formal, análise iconológica, análise semiótica, análise sociológica, etc.”

Destarte, a construção da História da Arte como disciplina científica faz-se a partir de uma série de diferentes tendências epistemológicas que nasceram em contextos

---

<sup>1</sup> A obra intitula-se "Le Vite de' più Eccellenti Pittori, Scultori e Architettori" (1550 – 1568).

<sup>2</sup> A iconologia trata a interação entre vários tipos, a influência das ideias teológicas, políticas, filosóficas, a correlação entre os conceitos inteligíveis e a forma visível que em cada caso específico assumem.

históricos determinados, o que permitiu a Ramírez (citado in Ávila, 2001:18) defini-la como “a história de um contexto em permanente transformação, revisão e ampliação”. Nestes termos, Argan & Fagiolo (1992:17) aditam que:

*“ A História de Arte não consta somente do reagrupamento dos fatos artísticos segundo critérios de ordem, mas visa também explicar historicamente toda a fenomenologia da arte. A obra de arte, não é um fato estético que tem também um interesse histórico: é um fato que possui valor histórico porque tem um valor artístico, é uma obra de arte ”.*

Deste modo, a História da Arte tem como função estudar a arte enquanto agente da história que opera num campo próprio e com metodologias próprias onde desemboca e se enquadra na história geral da cultura, explicando como será a cultura elaborada e construída pela arte.

### **A História da Arte no ensino-aprendizagem**

Ao introduzirmos a História da Arte no ensino-aprendizagem, o professor deve desenvolver, na prática letiva, “uma sensibilidade que favoreça a compreensão do objeto artístico e de introduzir nos alunos a dimensão educativa da apreciação estética. A estética permite argumentar, avaliar e emitir juízos de qualidade sobre a arte e a nossa maneira de compreendê-la” (Calaf et al., 2003:29). Segundo Hernández (2000:117), “a explicação e/ou abordagem histórico - social das imagens artísticas têm sido desenvolvidas na educação artística, realçando-se a sua relação com as ideias políticas, sociais, religiosas e filosóficas”. Neste contexto, o projecto DBAE<sup>3</sup> patrocinado pela Fundação Getty (Smith, 1987), o Arts PROPEL<sup>4</sup> (Gardner, 1989) e o British Critical Studies Program (Thistlewood, 1989) são três exemplos das tendências curriculares que se focam na relação entre o histórico, o estético e o crítico. O mesmo autor considera que surgiram três representações cognitivas e disciplinares da História da Arte, que têm sido cruciais para as representações dos conteúdos curriculares:

1) *Discurso formalista-descritivo* — centrado na cronologia das datas associadas às biografias dos artistas, estilos e períodos. Os princípios da análise formal foram estabelecidos por autores como Wölfflin e Riegl, conforme supracitado;

---

<sup>3</sup> Discipline-Based Art Education.

<sup>4</sup> No projeto Arts PROPEL, os alunos abordam a arte ao longo de três vias: (1) produção - os alunos são inspirados a aprender as habilidades básicas e princípios de formas de arte, colocando as suas ideias em música, textos, ou em imagens; (2) percepção - os alunos estudam obras de arte para compreenderem os tipos de opções que os artistas fazem e para ver conexões entre seus próprios e trabalho dos outros; (3) reflexão - os alunos avaliam os seus trabalhos de acordo com objetivos pessoais e padrões de excelência.

2) *Discurso contextual* — realça as influências socioculturais e as suas relações com os trabalhos e produções de arte. As reacções contra o formalismo por parte de historiadores como Wind e Panofsky exigem a atenção para o contexto cultural e histórico da arte. Neste sentido, Panofsky (2004:20) “coloca as imagens no seu ambiente, tendo em conta os seus documentos que testemunham as tendências políticas, poéticas e sociais da personalidade, da época ou do país em estudo”;

3) *Discurso interpretativo* — tenta prestar novos significados e leituras às obras de arte tendo em consideração o papel activo do observador informado e a produção e interpretação das condições culturais presentes da arte.

Segundo Gormally & Gerrish, citado por Hernández (Op. Cit.,118), esta tendência “assume duas considerações essenciais: não há ‘uma’ história de arte, e esta não é uma disciplina: os trabalhos de arte contam diferentes histórias acerca de certos tópicos como política, religião, sexo, dinheiro, classe social ou estético”.

De outro modo, é relevante trazer à colação os contributos de investigadores da Cultura Visual /Literacia Visual nos termos do desenvolvimento estético, com especial incidência na educação pelas artes visuais. Na década de 1980, surgiu uma nova corrente de investigações que questionou a progressão sequencial e invariante dos estádios piagetianos. Argumentava-se que outros fatores, para além da idade, influenciavam a construção conceptual de cada sujeito, principalmente as experiências pessoais, os contextos históricos e sociais particulares e a natureza epistemológica específica de cada saber disciplinar. Assim, desenvolveram-se novos estudos sobre a aprendizagem das Ciências, da Matemática, das Línguas Maternas e Estrangeiras, e da História.

Também na Educação Artística se iniciaram novos estudos sobre a apreciação estética e artística, que cruzaram (e reviram) a teoria dos estádios de desenvolvimento cognitivo de Piaget e as fases da criação e do juízo estético, abordadas por Luquet ou Lowenfeld, levadas a cabo pelo *Projecto Zero* da Universidade de Harvard. Estas novas concepções sobre o desenvolvimento cognitivo e sobre a inteligência tiveram repercussões também no âmbito do conhecimento artístico, enquanto parcela fundamental do conhecimento humano. Um exemplo dessa repercussão situa-se nos estudos sobre a percepção e o juízo artístico. Os estudos no âmbito desta problemática, nomeadamente aqueles levados a cabo por investigadores como Housen (2000), Funch (2000), Leontiev (2000) e Hernández (2000) contribuíram para a construção de novos



quadros teóricos sobre este domínio. Centrar-nos-emos em Housen (2000) já que nos apropriámos das suas categorias para a implementação deste estudo.

Deste modo, no que concerne à educação e categorização das respostas estéticas e seu desenvolvimento, a autora desenvolveu uma teoria de Estádios Estéticos (2000), aplicando um tipo de entrevista aberta designada entrevista de Desenvolvimento Estético<sup>5</sup>, e que consistia essencialmente num tipo de entrevista não directiva na qual apelava ao fluxo da consciência dos entrevistados, de modo a extrair os seus pensamentos e os seus sentimentos sobre a obra de arte em questão. Da aplicação e análise deste método surgiu a definição de cinco estádios em que cada um deles representa diferentes maneiras de interpretar uma obra de arte, ou seja, em cada um destes cinco estádios o observador reage de maneira diferente a uma obra de arte. Por exemplo, “... enquanto um observador principiante falará sobre o que o quadro lhe faz lembrar, um observador um pouco mais experiente debaterá como o quadro foi feito” Housen (2000:153). Segundo Hernández (2000:123)

*“Trata-se de um modelo que permite ordenar as apreciações dos indivíduos em torno das obras de arte, o que constitui um exemplo de como a psicologia do desenvolvimento e de orientação cognitiva tem abordado a sua relação com o conhecimento artístico e estético. Estes projectos são um ponto de partida para outras investigações que põem ênfase nas estratégias de compreensão que os indivíduos levam a cabo diante das obras de arte e representações da cultura visual”.*

A escolha da teoria de Estádios Estéticos prende-se pela proeminência que alcançaram no campo do conhecimento estético e artístico. Este trabalho por colocar a sua ênfase nas estratégias de compreensão dos indivíduos perante as obras de arte, constitui-se como ponto de referência para investigações posteriores e para trabalho dos professores (Op.Cit.,123).

Na Educação reconhece-se que uma das finalidades da arte é contribuir para o apuramento da sensibilidade e desenvolver a criatividade dos indivíduos (Fróis et al, 2000). A educação estética e artística deve promover a aquisição de competências ligadas à descoberta de um objeto artístico a partir de uma discriminação em relação às formas e cores, ao sentir da composição de uma pintura e ao tornar-se capaz de identificar o que está representado (Ibidem). Por sua vez, a compreensão do sentido de cada obra de arte envolve a percepção estética como resposta às qualidades formais num sistema artístico determinado. Estas qualidades criam modos de expressão que incluem as concepções dos artistas e envolvem a sensibilidade daqueles que a procuram. Nestes

---

<sup>5</sup> Aesthetic Development Interview (ADI).

termos, a percepção surge como elemento organizador e identificador das obras, mediadores semióticos, identificando-as, categorizando-as, constituindo uma teia de significados do mundo do sujeito.

Melo et al (2008:19) considera que “a utilização de fontes icónicas, nomeadamente as de teor artístico, leva-nos necessariamente a pensar na educação estética e nas capacidades de apreciação artísticas dos sujeitos”. Leontiev, citado por Melo et al (Ibidem), “coloca as funções da arte e da educação estética numa preocupação pela capacidade de perceber e entender a arte e a beleza em geral”, que o leva a interrogar-se: ‘O que é a arte e porque é que as pessoas precisam dela?’. Assim, este autor realça a importância da arte para/e no processo de desenvolvimento pessoal dos indivíduos, este autor chama a atenção ao processo de percepção estética. Entrar em contacto com o mundo e a visão através da sua obra desencadeia no sujeito observador uma atitude empática que lhe permite ir mais longe, da imagem do mundo para o mundo em si, o que lhe possibilita adquirir novos significados pessoais. É por isso que, ao desenvolver contactos com a arte, “um individuo torna as suas relações com o mundo mais flexíveis, significativas e orientadas para o futuro, tornando-se mais adaptadas, no sentido mais lato do termo” (Opus. Cit, 19).

Para esta autora, o processo de apreciação artística é um conhecimento declarativo adquirido, em parte, em fontes não escolares, salientando que a sua importância reside na aquisição e compreensão de novos conhecimentos. Autores como Housen (2000), Funch (2000), Leontiev (2000) realçam o modo como os alunos constroem os seus significados sobre/e do mundo, valorizando as interações realizadas entre estas e os outros em contextos e experiências diferenciadas.

### **O programa de História da Cultura e das Artes**

A natureza do programa de História da Cultura e das Artes e a objectividade do seu instrumento de análise - a Arte - definem e justificam em si a criação de uma disciplina com esta denominação (M.E. Programa de HCA, 2004).

*“Uma disciplina onde a cultura e as artes se estudam em confronto permitirá avançar também para um pressuposto em certo sentido mais radical: o de que é a própria História da Cultura que adquire uma nova dimensão se analisada em permanente interacção com os objectos artísticos nos quais, no decurso do tempo, se foram materializando as sucessivas formas de entender e questionar o mundo” (Op. Cit., 2004:3)*

O ensino-aprendizagem da História da Cultura e das Artes<sup>6</sup> assume-se como um campo de excelência para a construção de um processo de conhecimento que exige, por um lado, a desmontagem dos aspectos denotativos do objeto artístico (o que ele apresenta objetivamente) e dos aspetos conotativos (admitindo outros sentidos para além do seu significado explícito). Por outro lado, projetam significados implícitos que acabam por enriquecer os atos de apreciação e fruição da obra de arte. Em cada obra, os alunos devem reconhecer a linguagem da arte, resultante da cultura artística da época e dos fatores sociais, culturais e morais que concorreram para a sua produção. Na História da Cultura e das Artes, a compreensão da obra de arte deve ser realizada através da interpretação das suas leis internas, da sua composição formal e dos seus elementos plásticos. Conjuntamente deve ser realizado a análise dos temas representados e do seu significado no contexto histórico e cultural da época. Os alunos devem ser envolvidos em estratégias metodológicas que permitam desenvolver a percepção, a sensibilidade e a fruição estética que são o meio de acederem à arte, a forma de os alunos ‘lerem’ a obra.

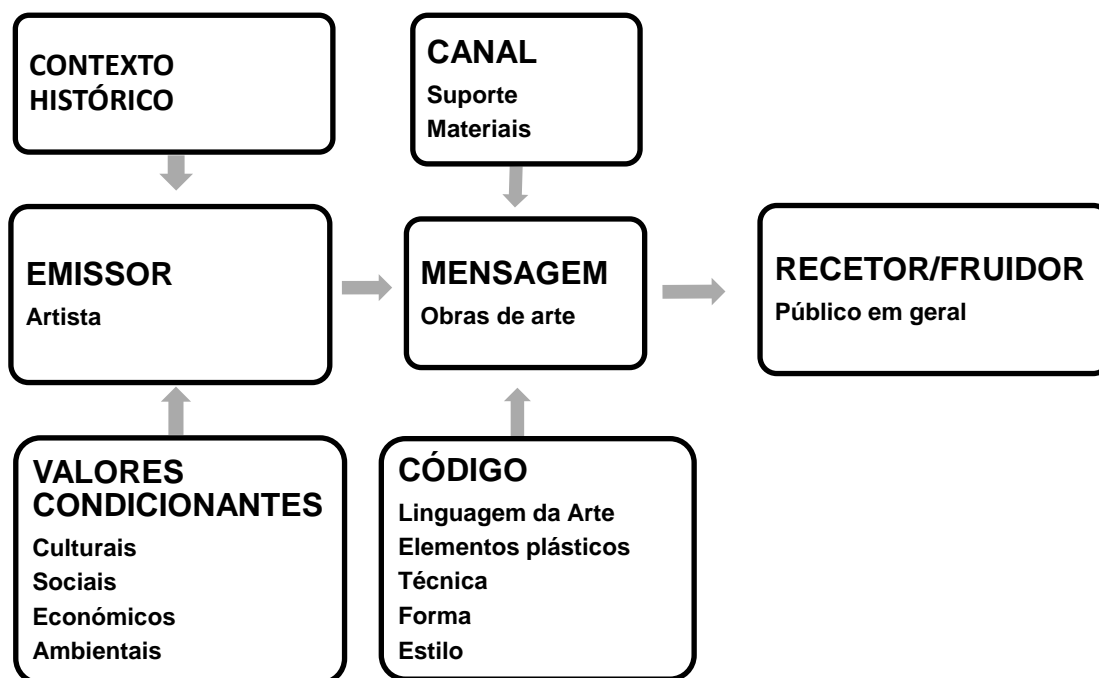
A obra de arte possui uma linguagem própria que a individualiza, imersa num período histórico, condicionada por valores ideológicos, económicos e sociais da época em que foi criada. É um veículo de comunicação destinada a um público que a valorize e interprete em função da sua bagagem cultural e emotiva. O papel do professor de História da Cultura e das Artes incide em trabalhar com os alunos as fontes literárias e iconográficas e colocá-las em relação à obra de arte. Pretende-se que se desenvolva o conhecimento histórico e artístico, de forma a resgatar a sua singularidade e especificidade, construindo novos significados e saberes. Neste sentido, a análise de uma obra arte apresenta as possíveis relações que se podem estabelecer em torno desta (V. Fig. 1):

---

<sup>6</sup> A disciplina de História da Cultura e das Artes nos três anos do ensino secundário (frequentemente lecionada por professores de História) insere-se 1) na componente de Formação Específica dos Cursos Científico-Humanísticos de Artes Visuais e de Línguas e Literaturas nos 11º e 12º anos, apresentando uma carga horária de três tempos letivos de 90 minutos semanais; 2) na componente de Formação Científica dos Cursos Artísticos Especializados de Artes Visuais, Dança, Música e Teatro, nos 10º, 11º e 12º anos, com uma carga horária de dois tempos letivos de 90 minutos por semana.

**Esquema 1 – Síntese esquemática do processo de criação e de comunicação de uma obra de arte.**

(Nunes, 2007; Ávila, 2001; Adapt.).



No âmbito da Educação Histórica é necessário exercitar nas aulas de História as competências de selecção e avaliação da informação com base em critérios racionais, sem esquecer o sentido humano da vida. A disciplina de História / História da Cultura e das Artes assim problematizada poderá fornecer estas capacidades e valores, a par de uma narrativa inclusiva do passado que permita aprofundar a compreensão do presente. Para saber ‘ler ‘ a informação, debater e seleccionar mensagens fundamentadamente, é preciso saber interpretar fontes primárias e secundárias diversificadas, analisar e seleccionar pontos de vista, comunicar sob diversas formas, apostar em metodologias que envolvam os alunos no acto de pensar historicamente (Barca, 2007).

As *imagens* são uma fonte e um documento importante para a formulação de um discurso sobre a História, (Didi-Huberman, 2011, 2012), e recentemente tem sido convocado para a sala de aula enquanto fonte de conhecimento histórico onde é explorado e trabalhado.

O conceito de *imagem* reúne uma multiplicidade de sentidos e inúmeras atualizações na sociedade e constitui um dos fenómenos culturais, sociais e políticos mais marcantes e apaixonantes no nosso espaço representacional. Para Aumont (2009:

11), as imagens são “artefactos cada vez mais abundantes e importantes na nossa sociedade, são, até certo ponto, objetos visuais [...] dependentes das leis de percepção”. Na ótica de Berger (1980:13), a imagem é uma “qualquer visão recriada ou reproduzida” definindo-a como uma aparência ou “um conjunto de aparências”, que foi separada do lugar e do instante em que apareceu pela primeira vez e preservada por uns momentos ou séculos. A compreensão e a interpretação de imagens são pela sua natureza um conhecimento socialmente construído, mobilizando convenções/representações culturais simultaneamente universais, locais e idiossincráticas.

Atualmente os manuais escolares e outros dispositivos de aprendizagem apresentam imagens de diferente natureza (pinturas, fotografias, cartazes, caricaturas, etc.) cuja finalidade não é a de mera ilustração, mas sim o de fonte de conhecimento histórico que permite a sua reconstrução. No entanto, como assinala Melo (2008:13),

*“...quando outras funções didáticas são propostas, as tarefas que lhes estão anexas não contemplam todas as dimensões que a sua natureza contém, enquanto simultaneamente objetos artísticos e fontes primárias/secundárias que apresentam uma narrativa, e/ou que sobre elas outras narrativas podem ser construídas pelos seus leitores/fruidores”.*

No ensino e aprendizagem de História da Cultura e das Artes, os professores não se devem cingir exclusivamente à abordagem das características morfológicas, técnicas e iconográficas das obras de arte além da exploração dos documentos factuais da história das obras e dos artistas. Torna-se premente que se obedeça a um exercício que capacite os alunos de usufruírem as obras de arte nas suas dimensões estéticas e imaginativas.

Aprender a ler uma imagem é um pilar fundamental da didática da disciplina de História da Cultura e das Artes. Nesta, os recursos de aprendizagem são fundamentalmente sustentados em fontes iconográficas, pelo que o estímulo do objeto captado pelo olhar se reveste de enorme importância. Frange (citado in Melo, 2008: 63) aborda o conceito de arte e de leitura de imagens enfatizando as relações entre as imagens da arte e imagens que estão no mundo e as formas de re-significação que advêm desta relação, atentando para o fato da “arte ter de ser vista e analisada como cognição e invenção”. Para esta autora a significação só acontece quando o espectador/aluno se relacionar com a obra artística, transpondo o seu ‘eu’ de modo a lhe dar sentido criando uma (quase) outra pintura (Opus Cit., ibidem: 63-64). Fasulo, Girardet & Pontecorvo (2000:133-134) defendem que a leitura das imagens deve ser feita (é) através de sucessivos olhares, de modo a coordenar ou relacionar detalhes,

“sempre guiada pelas características da pintura quer pelas características culturais do observador, tendo em atenção que estas últimas afetam as estratégias da seleção, e operação de destacar o que se considera mais importante”.

Para a disciplina de História e Cultura das Artes, ler e interpretar o mundo visual das criações artísticas é um dos seus mais importantes objetivos. Apoia-se em ramos disciplinares como a Semiótica, a Estética, a Fenomenologia ou a Iconografia-Iconologia para estabelecer normas, para apreciar as qualidades artísticas dos objetos, para analisar os códigos dessas linguagens, para examinar os conteúdos iconográficos ou para procurar o sentido e o significado dos elementos visuais. Neste sentido privilegia-se, no ensino, o uso de fontes icónicas, o que implica uma aprendizagem baseada no diálogo, no questionamento e na procura. Trata-se de uma visão assente nas teorias de aprendizagem construtivista do processo de ensino e aprendizagem. Barton (2001) enfatiza que os professores devem dar aos alunos os instrumentos intelectuais necessários para que eles possam tirar deles o seu próprio sentido. Só assim estaremos a formar alunos/público, histórica e artisticamente conhecedores e fruidores. Neste quadro gostaríamos de destacar, de uma forma sintética, o contributo de Jerome Bruner (1915-) à luz da teoria construtivista que, sob o nosso ponto de vista, se revela muito útil para o ensino da presente disciplina. Bruner apresentou modelos de apresentação icónica, assentes em diferentes representações visuais da realidade, com recurso a imagens e à memória visual concreta e específica, e utilizando tipos de fontes mais apropriadas de modo a que os alunos façam inferências históricas. Além disso, o trabalho de questionamento das fontes históricas permite aos alunos adquirir novos conhecimentos com recurso à evidência, sem recorrer à memorização estéril.

Um dos objetivos da educação artística (histórica) é favorecer a compreensão das ideias que os seres humanos expressaram por meio das artes visuais. No processo de decidir sobre o que ensinar na arte, os professores não podem basear-se num só tipo de aprendizagem ou num só tipo de enfoque didático-metodológico. Koroscik (citado in Ávila, 2001:168), chama a atenção que de existe uma falta de consenso sobre quais são as grandes ideias que os alunos devem aprender, enfocando o estudo das obras de arte de formas muito diversas. Nestas circunstâncias devem ser traçados processos metodológicos de aprendizagem que funcionem significativamente nas aulas, exigindo aos alunos maior autonomia e participação nas aprendizagens.

Ávila (2001:201) defende um modelo metodológico do ensino da História da Arte que se fundamenta na *ideia de investigação do professor e do aluno*, sintetizando-o da seguinte forma:

1. *Partir dos problemas e trabalhar com eles* — tomar como ponto de partida questões e problemas que podem ser assumidos pelo alunos (conceitos básicos da disciplina) e que estimulem a sua curiosidade, ativem a sua motivação e desencadeiem um processo que desemboque na construção de novos conhecimentos;
2. *Ter em conta as concepções dos alunos* — o professor deve promover junto dos alunos o ‘conflito’ com as ideias preexistentes tácitas construindo de forma progressiva novos conhecimentos mais complexos;
3. *Trabalhar com novas informações que propiciem a construção de novas aprendizagens* — a aprendizagem de fenómenos históricos e artísticos requer o uso de recursos e actividades diversificadas. Assim, deve ser promovido junto dos alunos o uso das TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação), a consulta de livros apropriados, o trabalho em museus e monumentos histórico-artísticos e/ou a realização de trabalhos de documentação;
4. *Estabelecer conclusões e realizar novos projetos* — os alunos devem organizar as informações obtidas em torno dos problemas investigados. O professor deve propiciar informações complementares, a desvelar possíveis contradições nos trabalhos desenvolvidos pelos alunos e sugerir novas questões;
5. *Apresentar os resultados, comunicar os conhecimentos* — como culminar do processo de investigação seguido, os alunos devem elaborar relatórios que reflitam os projetos, o seu desenvolvimento e as conclusões da investigação. Este tipo de relatórios permite ao aluno recapitular os conteúdos aprendidos, reflectir sobre o seu próprio processo de aprendizagem e consolidar os conhecimentos construídos. Permite, igualmente, conectar as aprendizagens de uma unidade com as seguintes, dando lugar a um processo em espiral que se vai complexificando do ponto de vista conceptual. Deste modo, o terminar de um projeto sobre um objeto de estudo numa unidade não deve encerrar o processo, mas sim, abrir novas expetativas de conhecimento e maturação pessoal.

As experiências de aprendizagem na disciplina de História da Cultura e das Artes devem ser diversificadas, privilegiando o uso de fontes iconográficas: é através do ato de observação e reflexão que se aprende a interpretar uma obra de arte; trabalhando com cronologias e com mapas localizam-se no tempo e no espaço civilizações e acontecimentos. Devem ser planificadas várias metodologias de trabalho que permitam, globalmente, pesquisar, seleccionar, criticar e comunicar a informação autonomamente ou em grupo. De igual modo, devido às características da disciplina, consideramos imprescindível a vertente prática de contacto com as obras de arte e com a complexa realidade que as envolve. Assim, devem ser incentivados trabalhos que envolvam visitas a museus, galerias de arte, oficinas de artistas, estações arqueológicas, monumentos históricos e espetáculos artísticos, tais como teatro, dança e música.





## II - Da Geografia ao ensino da Geografia

A Geografia é uma disciplina com uma atribuição reconhecida, desempenhando um papel fundamental na formação e informação dos cidadãos acerca dos diferentes espaços geográficos, enquanto sistemas compostos por factos diversos que interagem entre si e constantemente se alteram. Fornece elementos de cultura geral indispensáveis aos que se assumem ‘cidadãos do mundo’, que devem ter uma visão alargada da Terra, das suas realidades, dos seus problemas e dos riscos que faz correr aos que a habitam. Como assinala Bailly et al (2009:16): “O domínio do pensar geográfico permite-nos perceber melhor a organização e o sentido dos territórios, os fluxos e a interação espacial, as segmentações do mundo e de raciocinar de maneira espacial antes de julgarmos ou de agirmos”.

Assume um lugar importante no ensino, encontrando-se vocacionada para ensinar os saberes essenciais para a aquisição dos conceitos e capacidades básicos para enfrentar os desafios da mudança, num mundo cada vez mais interdependente, globalizado e competitivo, mas simultaneamente com tantos espaços esquecidos da mundialização. No ensino da Geografia, desenham-se novas competências centradas na procura da informação, na observação, na elaboração de hipóteses, na tomada de decisão, no desenvolvimento de atitudes críticas, no trabalho individual e de grupo, na realização de projectos e na aprendizagem das diversas técnicas gráficas, cartográficas e estatísticas. A Geografia permite a aquisição de conceitos tão importantes como a localização, direção e distância geográficas, tamanho e escala, atributos físicos e culturais dos lugares, interação e difusão espaciais entre lugares próximos ou distantes, densidade, dispersão e padrões, sejam eles naturais, económicos ou culturais. Sem o conhecimento geográfico não compreenderíamos os lugares e as ações recíprocas entre dois ou mais espaços, onde o físico e o social interagem. “Não há nada que se destaque de uma forma mais significativa no desenvolvimento social do que a falta de conhecimento geográfico” assinala Fairgrieve (citado in Smith (org.) 2002:4). “A função da Geografia na escola é preparar futuros cidadãos que possam pensar com moderação, bom senso e equilíbrio sobre os problemas sociais e políticos no mundo” (Ibidem).

A construção desta cognição só pode ser edificada através da utilização sistemática de uma diversidade de recursos, que desenvolvam nos alunos várias

competências: saber analisar uma paisagem; descobrir os territórios em diferentes momentos do tempo; saber localizar e situar diferentes escalas; analisar e relacionar as distribuições e repartições; saber quantificar variados fenómenos e apresentar suas evoluções.

A forte aceleração histórica que testemunhamos no século XXI desenha novas políticas de cidadania, desenvolvimento e integração/desagregação territorial, em que a tecnologia produz grandes mudanças, encurtam-se distâncias e acentuam-se interações à escala mundial. Tal exige e atribui aos professores de Geografia um novo papel, que necessita de ser repensado: já não se trata de repetir e memorizar determinada informação geográfica, do ‘ensina-se o que se vê’ “agarrada a uma escola regional centrada na diferenciação de espaços finitos e na explicação da construção do território a partir das relações entre homem e natureza” (Souto & Claudino, in CGPP, 2004; 4) e de seguir os textos que acompanham o manual escolar definidos pelos conteúdos curriculares escolares. É a ‘Geografia dos professores’ de que nos fala Yves Lacoste (1983), alienante e desproblematizadora. Neste sentido, é fundamental suscitar uma reflexão sobre como desenhar o seu próprio itinerário, apoiando-se nas perspetivas epistemológicas, nos métodos e nas técnicas que considere mais adequadas. Como salienta Mérenne-Schoumaker (In Inforgeo, 15: 46):

*“Tudo aponta para uma real recentragem da Geografia, o que implica uma renovação da Geografia regional (dos territórios a diferentes escalas) e da Geografia geral, integrando as componentes físicas e humanas dos espaços. Paralelamente, preconiza-se uma abordagem sistémica, problemática e dinâmica, combinando os métodos indutivo e dedutivo e onde assumem um papel fundamental os conceitos, as noções, as palavras-chave e os modelos espaciais, bem como os saberes-fazer. Trata-se de deslocar o objecto das aulas dos ‘saberes ensinados’ para ‘como aprender’”.*

Para uma Geografia recentrada considera-se que há um número quase infinito de temas, tópicos, conteúdos e técnicas que podem ser objeto de abordagem. No entanto, como adverte Cachinho (In Inforgeo, 15:75),

*“... importa distinguir no seio destes os que realmente são fundamentais à educação geográfica, isto é, aqueles que, com maior eficácia, sejam capazes de desenvolver nos alunos a competência de ‘saber pensar o espaço’ para de forma consciente poderem agir no meio em que vivem que, dada a crescente globalização, cruza hoje escalas geográficas muito distintas, que vão do bairro de residência aos mais recônditos lugares do globo”.*

Nesta perspetiva, praticar uma Geografia recentrada significa, na linha de autores como Pinchemel (1982b), Mérenne-Schoumaker (1985) e Brunet (1992), desenvolver, antes de mais, uma Geografia macroscópica, ancorando o seu ensino na

aprendizagem dos conceitos fundamentais e nas questões-chave em que a disciplina arquitecta a sua identidade. A Geografia serve-se de um conjunto de conceitos para responder às questões que são objeto de sua análise (a ‘realidade’, numa visão que interrelaciona os fenómenos físicos e humanos, com o espaço onde estes ocorrem). Estes, quando colocados em relação, conferem cientificidade à disciplina e revelam a verdadeira natureza do raciocínio geográfico e, pelos procedimentos que implicam, “devem também nortear a educação geográfica” (Cachinho in Inforgeo, 15:75). No entanto, para efeitos da educação, do ponto de vista do paradigma construtivista da aprendizagem, assumem particular importância os conceitos de percepção, espaço/lugar/território, escala, localização, distribuição, distância, tempo histórico e interação/causalidade. De outro modo, dada a variedade de conhecimentos que mobiliza, a Geografia favorece a articulação com saberes diferentes, concorrendo para a afirmação de um saber integrado e coerente. Através da descoberta que promove, a educação geográfica estimula a consolidação de uma atitude crítica, a fim de favorecer a análise e a tomada de consciência dos diferentes fatores que intervêm numa dada situação, o debate de ideias e a tomadas de decisões. “Do mesmo modo ela deve estimular a criatividade, com o intuito de facilitar a descoberta de novos métodos de análise ou de combinações metodológicas que possam conduzir a soluções inovadoras” Alexandre & Diogo (1990:10).

Em consequência, parece-nos importante considerar que o professor deve incorporar nas suas práticas dois campos distintos mas intimamente relacionados. O primeiro prende-se com um método de trabalho que oriente a *praxis* didáctica, condicionada pelos modelos educativos e pelas concepções de aprendizagem. O segundo diz respeito a um leque de procedimentos inerentes ao *saber-fazer teórico e prático* da Geografia, ou seja, a capacidade de aplicação dos saberes geográficos nas atividades escolares, ao raciocínio geográfico e aos conteúdos abordados nas aulas que, para serem apreendidos pelos alunos, tornam necessária a delineação de um conjunto de estratégias de ensino e tarefas de aprendizagem (Cachinho, 2000).

**A teoria do construtivismo**, enquanto modelo teórico desenvolvido no âmbito da Psicologia Cognitiva e na emergência de novos paradigmas comportamentais, e na Teoria do Ensino preconizada por Jerome Bruner, é muito relevante quando pensamos sobre o ensino-aprendizagem da Geografia.

Para Papert (1997:74) o construtivismo é um modelo teórico que:

*“[...] defende que a aprendizagem é facilitadora quando autodirigida. Põe em causa a aprendizagem tradicional assente num modelo de transmissão, através da qual o conhecimento passa do professor para o aluno. A palavra construtivismo resulta de um modelo alternativo, segundo o qual o aprendiz tem de construir conhecimentos sempre novos em qualquer situação.*

Assenta os seus princípios gerais em torno de três ideias fundamentais: uma construção do conhecimento, uma aprendizagem contextualizada e a colaboração. Fosnot (1998:47) define o construtivismo como uma teoria psicológica de aprendizagem que “interpreta a aprendizagem como um processo de construção recursivo, interpretativo, realizado por aprendizes que interagem com o mundo físico e social”.

Neste quadro gostaríamos de destacar o contributo de Jerome Bruner (1915 -) que, sob o nosso ponto de vista, se revela muito útil para o ensino da Geografia. As ideias de Bruner sobre o desenvolvimento cognitivo, a educação e a cultura marcam, indubitavelmente, muitas discussões científicas e a sua Teoria do Ensino proporciona sugestões e orientações para os professores. Afirma que esta deve especificar quatro pontos:

*1) As experiências que desenvolvam uma predisposição eficaz para a aprendizagem* — Este ponto focaliza os fatores culturais, motivacionais e pessoais que influem no desejo de aprender, destacando a repercussão das relações (de autoridade) entre quem ensina e quem aprende. O professor tem, assim, um papel fundamental na estimulação da *motivação* do aluno para aprender e, enquanto sugestão para o ensino é mencionada a importância de relacionar o que está a ser ensinado com a realidade exterior, designadamente em termos de sua utilidade (Bruner, 1966a, opus cit. Rafael 2005:170). A disciplina de Geografia encontra aqui um campo privilegiado de ação uma vez que o seu objeto de estudo é a ‘realidade’ física e social em diferentes escalas de análise. A proposta de Bruner deve ser entendida, segundo Rafael (Ibidem), “num chamar de atenção para um tipo de ensino muitas vezes excessivamente teorizante, centrado na matéria em si e ignorando a sua relação com uma realidade (cultura) em que se insere”;

*2) O modo de estruturar o conhecimento para que possa ser entendido pelo aluno* — A ideia central está no conceito de estrutura da matéria. Bruner defende que existe uma estrutura fundamental de cada matéria lecionada que se refere às suas ideias fundamentais e à forma como se relacionam, pelo que no processo de ensino-aprendizagem é crucial transmitir ao aluno, tão rapidamente quanto possível, a estrutura

da matéria. Está patente a consideração de que a estrutura proporciona um quadro de referência, no interior do qual os detalhes são mais compreensíveis e as relações mais claras e é um requisito para a aplicabilidade do conhecimento (Bruner, 1966a, opus cit. Rafael 2005:171). A noção de estrutura tem relação com o modo de representação e com o que Bruner designa a economia e o poder. A representação refere-se aos meios segundo os quais a informação é apresentada e, neste ponto, recordam-se as representações motora, icónica e simbólica do conhecimento, associadas ao desenvolvimento cognitivo. A economia está relacionada com a estrutura do assunto e diz respeito à quantidade de informação que um aluno deve aprender com vista à resolução de um problema ou à compreensão de um tema. Por sua vez, o poder do material a ser ensinado é o seu valor em termos de aplicabilidade, ou seja, é a capacidade de estruturação de levar o aluno a ir além dos fatos apresentados, gerando novas ideias, e utilizando a informação na resolução de problemas;

3) *A condição mais eficaz na apresentação dos conteúdos* — Nele aborda-se a questão de otimização das sequências de apresentação da informação. Dado que cada situação tem especificidades, não existe nenhuma sequência que se aplique a todos os alunos em todas as situações. Deste modo, poderão ser tomados em consideração algumas regras, tais como: as formas económicas de organização de material servirem como modelo para informações subsequentes mais complexas (e.g. resumir uma comunicação, desenvolver um esquema, elaborar um organograma, dar um título a uma imagem, construir um gráfico, organizar uma tabela de dados, elaborar um mapa); considerar o encorajamento da procura de novas alternativas *versus* a avaliação de alternativas que o aluno já conhece; providenciar uma sequência de experiências que mantenham o interesse do aluno pelo tópico que está a ser abordado (Bruner, 1966a, opus cit. Rafael 2005:172-173);

4) *A natureza dos reforços e punições no processo de aprendizagem e ensino* — Nele salienta-se o fato de a aprendizagem depender do conhecimento dos resultados. De acordo com Bruner, é necessário ser específico no sentido de informar o aluno sobre o seu desempenho imediato bem como os progressos face aos objetivos. A perspetiva de Bruner coloca grande ênfase na aprendizagem pela descoberta e pelo questionamento. Ao distinguir dois tipos de ensino, expositivo e hipotético, distingue também dois tipos de pensamento: pensamento analítico e pensamento intuitivo. No ensino expositivo é o professor que toma praticamente todas as decisões e o papel do aluno é passivo, enquanto no ensino hipotético-dedutivo se requer que o aluno participe nas tomadas de

decisão, esperando-se que explore exemplos e por ele descubra os princípios ou conceitos subjacentes que deverão ser aprendidos. As situações de resolução de problemas constituem, pois, uma das melhores formas de facilitar a aprendizagem por descoberta (Bruner, 1973). Nesta linha de pensamento, Karl Donert, citado por Martinha (2011:118), destaca o questionamento geográfico e o PBL (Problem-Based Learning) enquanto metodologia didáctica inovadora que se abre para o ensino da Geografia onde “estas abordagens permitem desafiar os alunos a tornarem-se membros ativos e a interagirem em grupos. Estes devem rever e interpretar conceitos geográficos pela análise dos problemas que afetam o mundo, para que possam, coletivamente, construir o seu conhecimento e compreenderem pela pesquisa a descobrirem soluções e terem um pensamento crítico”.

Do ponto de vista do método de trabalho, se aceitarmos as ideias defendidas por Benejam (1992) em que, por um lado, a Geografia escolar deve implicar os alunos na sua própria formação, fazendo destes indivíduos progressivamente autónomos e responsáveis e, por outro lado, que o conhecimento é uma construção pessoal, intimamente dependente da riqueza das experiências vividas pelo indivíduo na sua interação com o meio físico e social, então este terá de assumir, necessariamente, uma forma semelhante ao método científico. Cachinho (In Inforgeo, 15:80) considera que

*“... a apresentação dos problemas sociais e ambientais sobre a forma de perguntas às quais se torna necessário dar resposta através da aplicação do método científico, isto é, da elaboração de hipóteses explicativas e da sua confirmação mediante a conceptualização de dados observáveis, permite aos alunos não só porem em confronto o conhecimento que lhes é ensinado com as ideias que já possuem, como ainda, a partir de nova informação que lhes é fornecida, proceder de forma racional à reestruturação do seu conhecimento. (...) trata-se de um mecanismo que em qualquer situação orienta a aprendizagem e também, pelo sentimento de satisfação que a descoberta da solução para os problemas sempre provoca nos indivíduos, a forma mais gratificante que os alunos encontram no esforço despendido na aprendizagem”.*

Para Mérenne-Schoumaker (1985;1992:21) a aplicação da metodologia científica à Geografia escolar comporta, no essencial, três etapas. A cada uma destas etapas, distintas quanto à origem e recolha da informação, ao desenvolvimento das operações e ao papel do professor, a autora indexa também três tipos de espaço: o espaço vivido e percebido; o espaço pensado, construído através da informação e da investigação; o espaço integrado e de ação. Do mesmo modo, a cada etapa corresponde ainda uma finalidade específica:

(1) A fase de apreensão e percepção da realidade serve, sobretudo, para motivar os alunos para a abordagem dos problemas e permite que os professores se inteirem das

ideias que aqueles possuem sobre os mesmos; (2) O momento de análise e estudo dos problemas destina-se à aprendizagem dos conhecimentos e dos saberes-fazer geográficos; (3) O tempo de síntese e aplicação orienta-se para a formação dos alunos, que se quer ancorada nos valores da autonomia, da responsabilidade e da cidadania. Mediante a realização deste itinerário pedagógico e científico, os alunos passam assim, progressivamente, do conhecimento prático e intuitivo ao conhecimento documental disperso, no qual se torna necessário encontrar coerência e, por último, ao conhecimento integrado, passível de aplicação e imprescindível para a formação das competências geográficas.

O desejo e a vontade de aprender são talvez os mais importantes alicerces da aprendizagem e do desenvolvimento humano. A motivação produz melhor aprendizagem e desempenho, mas também mais confiança e maior satisfação no trabalho. Por isso, deve ser valorizado nos contextos escolares não apenas como meio, mas também como fim em si mesma. É importante desenvolver nos alunos a capacidade de se automotivarem tanto mais quanto a escola de hoje tem de preparar um conjunto heterogêneo de alunos para uma vida autónoma e produtiva. Segundo Partoune (1999:83) (citado por Merenne-Schoumaker, Inforgeo, 15:52),

*“... a motivação inscreve-se no domínio dos afectos, dos desejos ou mais simplesmente da vontade de aprender enquanto o interesse faz parte do domínio dos sentidos. Ambos se juntam frequentemente e são fundamentais para a ‘autosocioconstrução’ dos saberes, isto é, a teoria segundo a qual qualquer saber é uma construção do sujeito em resposta às solicitações do ambiente e qualquer aprendizagem resulta das interacções sociais e depende da cultura na qual o indivíduo se desenvolve”*

Para J. Tardiff (2000), qualquer aprendizagem é tanto mais significativa para os alunos quanto mais represente um desafio importante; resulte de um conflito cognitivo (um objectivo não é uma problemática!); permita alcançar um novo equilíbrio; seja viável, isto é, se encontre associada à vida e permita compreendê-la melhor e agir mais eficazmente. Daqui decorre a importância da escolha dos conteúdos e sobretudo das abordagens e das problemáticas adoptadas, isto é, dos percursos possíveis (e lógicos) desenvolvidos a partir dos problemas rigorosamente identificados. No tratamento destas abordagens o autor atenta a três pontos principais: a fase de contacto - momento essencial, uma vez que é ele que nos suscita a vontade de ir mais longe; a necessidade de manter a motivação dos alunos e dos professores; os interesses diversificados dos alunos.

Além do mais, sendo a Geografia (Durand-Dastès, 1989:176)



*“... uma disciplina que coloca questões, questões difíceis, questões para as quais nem sempre temos resposta, torna-se pertinente romper com a prática comum da descrição dos fenómenos seguida da explicação (pelo professor) sem dar lugar ao debate, debate de opiniões nalguns casos, mas também debate científico noutras, porque os problemas estudados podem ser abordados de diferentes formas, resultar de causas múltiplas, combinar factos visíveis e não visíveis (...). [o autor salienta que] esta é uma aprendizagem indispensável em toda a educação para a cidadania”.*

É verdadeiramente possível adotar uma conduta democrática nas aulas de Geografia, como propõe C. Partoune (1999: 46-50),

*“... desenvolver jogos em que os alunos desempenham vários papéis e promover debates, na condição de não eliminar os conflitos. Se por um lado o debate significa troca de ideias, desenvolvimento de argumentos e aprendizagem da negociação, por outro lado, este apela também ao questionamento. Os problemas abordados nas aulas de Geografia são frequentemente difíceis. Nem todos têm uma solução ou até mesmo uma explicação”.*

Esta situação aproximá-lo-ia, segundo Mérenne-Schoumaker, do investigador que se vê confrontado com um problema que lhe é submetido por uma colectividade ou uma empresa e que procura compreender – quando não mesmo encontrar uma solução – colocando em jogo os seus conhecimentos e saberes-fazer.

A aprendizagem, numa perspectiva construtivista assenta, sobretudo, na construção de estruturas cognitivas através da ação, reflexão, e abstracção do aluno (papel ativo). O professor deve ser um facilitador dessa participação tendo por base a apropriação de mecanismos de busca e selecção de informação, assim, como de processos de análise e resolução de problemas, que viabilizem a autonomia progressiva do aluno no aprender e no realizar. Importa, pois, nas aulas de Geografia, diversificar as fontes e recursos a explorar e multiplicar as formas de abordar os problemas. O professor deverá, ainda, proporcionar um vasto campo de articulação com outros saberes, em especial com os que operam também importantes funções instrumentais de todo o conhecimento. Referimo-nos, naturalmente à língua materna, à matemática e ainda, ao contributo das novas tecnologias da informação e comunicação que operam no conhecimento geográfico.

Segundo o programa curricular de Geografia A, a Geografia “é uma disciplina de continuidade, considera-se fundamental, para o desenvolvimento do programa do Ensino Secundário, (re)construir conceitos e desenvolver competências já adquiridos no Ensino Básico”. Neste sentido, os recursos didáticos utilizados em Geografia devem ser vistos como um *continuum* em termos de ideias, conteúdos e no seu posicionamento em termos de uso. No ensino da Geografia os recursos são variados, inclusive alguns que

não pertencem ao domínio da disciplina. O professor dificilmente planifica uma aula de Geografia sem mapas, fotografias, croquis, gráficos ou textos que fornecem exemplos e exercícios aos alunos. Com efeito, como evocar os conceitos geográficos sem os mostrar, como fazer perceber as organizações espaciais sem mapas ou croquis, como analisar estatísticas sem gráficos, como compreender os assuntos da actualidade sem possuir textos e artigos de jornais. Mérenne-Schoumaker (2006:61) alerta que:

*“... todo o professor é confrontado na sua prática letiva com dois riscos principais: a abundância (de recursos didáticos e de documentos no decorrer de uma mesma aula) e a confusão entre o fim e os meios. Na verdade, é importante que o professor de Geografia seja muito seletivo nos recursos que utiliza e no número de documentos apresentados. (...) [Os recursos didáticos] não são mais do que um meio ao serviço das aprendizagens (...) O objetivo de uma aula de Geografia não deveria ser nunca o de saber desenhar uma pirâmide das idades ou de poder utilizar um programa informático, mas sobretudo, graças à pirâmide ou ao programa, poder analisar uma questão ou um problema espacial”*

No que diz respeito à selecção de recursos didáticos para uma sequência de aulas, esta deveria, segundo Mérenne-Schoumaker (Opus.Cit:61-63),

*“... assentar sobre a importância dos mesmos no trabalho de certas competências: assim, se se pretende aprender a localizar, dever-se à dar preferência aos mapas e aos croquis cartográficos, enquanto que, se se pretende aprender a relacionar os componentes de um mesmo processo, utilizar-se-á um esquema indicado ou então um croqui cartográfico”.*

No ensino-aprendizagem da Geografia é recorrente o trabalho na sala de aula com recursos iconográficos, tais como, cartas ou mapas, fotografias, croquis, gráficos, diagramas. Estes constituem um poderoso manancial que permite evocar os conceitos geográficos, perceber as organizações espaciais, analisar estatísticas, compreender os assuntos da realidade. Mérenne-Schoumaker (2005:61) advoga que:

*“... a utilização destes recursos deve sempre perseguir dois objetivos principais: iniciar os alunos à sua correta utilização, isto é, serem capazes de se interrogarem sobre a validade dos documentos ou técnicas; saber dominar os métodos de análise (dos documentos) ou de emprego (das técnicas) e iniciar os alunos na construção de materiais didáticos simples e geográficos (como croquis cartográficos ou mapas) ”.*

Considerando que, no nosso estudo, o foco foi a **construção de gráficos**, determos-nos um pouco refletindo sobre esta fonte e recurso geográfico.

Segundo J. Bertin (1977),

*“O gráfico é um meio de comunicação: a sua utilização encontra-se amplamente difundida. Serve para questionar e resolver problemas estatísticos, para analisar fenómenos e organizar dados através da redução de contingências técnicas e à simplificação da semiologia. Mas o gráfico vai mais longe dando forma visível à investigação e aos seus métodos. O gráfico é móvel: manipula dados de modo a que as questões se tornem visíveis porque o ‘olho’ é um ordenador sempre disponível, capaz de perceber os seus padrões”*

O primeiro discurso concetual sobre gráficos e mapas deu-se a partir do século XVIII, perpassada por uma valorização da visão. William Playfair explica a utilidade dos diagramas pela superioridade do olhar e qualifica-o de “ativo e poderoso”. Com a publicação do livro *Atlas* pelo mesmo autor, em 1786, este usa pela primeira vez a representação de dados quantitativos não espaciais, abrindo o caminho para a socialização da representação gráfica como um meio de difusão de informação estatística.

Jacques Bertin desenvolve uma filosofia semelhante a partir da década de 50 na ótica da «Semiologia Gráfica<sup>7</sup>». É na sua contribuição à obra de Chombart de Lauwe que se deve a expressão “os dados devem ser visíveis”, “deve criar interesse visual”. S. Rimbert (1975) assinala que na Semiologia Gráfica “palavras como informação, componente, nível de ordem, rede, o que para alguns evoca imediatamente a entropia, a análise factorial, ou a teoria gráfica, permanece neste campo um simples valor de descrição literária”.

Em finais dos anos 70 do século XX assistiu-se a um novo impulso no desenvolvimento das representações gráficas atribuído à computação e ao desenvolvimento de *software* na área dos gráficos estatísticos, a novos métodos gráficos para a análise de dados e a estudos perceptivos. Os avanços qualitativos verificados na elaboração de materiais gráficos e cartográficos foram, muito naturalmente, sinónimo de progresso geográfico. Atualmente há uma disseminação dos gráficos estatísticos presentes na comunicação social, no nosso dia-a-dia e nas escolas. Neste sentido, consideramos que há um conjunto de disciplinas (História, Economia, Sociologia, Matemática) cujos domínios de investigação estão de alguma forma relacionados com a utilização de informação estatística tratada graficamente.

---

<sup>7</sup> A semiologia é a ciência dos signos, que deve aos linguistas Saussure e Pierce as principais ideias, depois utilizadas em diversas formas de comunicação. Há uma semiologia gráfica que diz respeito a mapas e gráficos, como há semiologias de outros tipos de imagem. No essencial, um signo diz respeito à associação entre um conceito (significante) e uma imagem linguística (significado); mais tarde foi introduzido o conceito de referente, ou seja, o objeto a que o conceito e o significado (verbal, gráfico ou outro) se referem.

A expressão gráfica<sup>8</sup> afirma-se como um recurso de extraordinária importância para a Educação Geográfica e disciplinas que com ela se relacionam. Esta deve ser “problematizadora do real” reflectindo sobre os problemas sociais e ambientais que afetam a humanidade (Esteves, 2010:134-135). Neste contexto mais vasto, a expressão gráfica em geral e os gráficos em particular, relacionam-se com o desenvolvimento das capacidades de conceptualizar espacialmente os fenómenos mas também a habilidade de representar, ler e recolher informação relativa a esses mesmos fenómenos que acontecem na superfície da terra. A sua apreensão implica a interiorização de uma linguagem estritamente simbólica. Para Silva (2006:11) “os gráficos, enquanto representação abstracta de informação, são o resultado da manipulação de dados e de elementos gráficos que os representam”. Entre os instrumentos que existem ao dispor de quem pretende retratar graficamente a informação, importa destacar a vasta panóplia de símbolos e dos seus atributos gráficos, ou aquilo que J. Bertin (1973) apelidou de ‘variáveis visuais’, que assumem aos nossos olhos determinadas ‘propriedades perceptivas’.

Por conseguinte, torna-se fundamental trabalhar na sala de aula a expressão gráfica e saber comunicar apropriadamente a informação contida, para favorecer uma melhor compreensão dos problemas geográficos. De igual modo, Mérenne-Schoumaker (2006:75) considera que em Geografia “é frequentemente útil poder quantificar para comparar e, desse modo, compreender uma situação precisa, uma evolução. Daí, a importância de dados estatísticos frequentemente reagrupados em tabelas ou representados em gráficos”. Refere que os gráficos não são “totalmente imparciais”, no sentido em que houve escolha de variáveis e modos de representação (Ibidem). Isto é particularmente sensível nos tipos de gráfico (circular, barras, etc.) e a escala (em ordenadas e em abcissas) que influenciam frequentemente a interpretação. A mesma autora considera que os gráficos não podem ser considerados nunca como simples ilustrações mas meios para quantificar os fenómenos (2006). Neste sentido, os gráficos devem ser analisados, o que implica uma verdadeira aprendizagem. Nestes termos, Mérenne-Schoumaker (2006) elaborou um guião que orienta o trabalho interpretativo com gráficos, assente em três fases:

- 1) *Descobrir o documento* - Ler o título, procurar a data, o autor, as fontes e as referências, procurar os dados utilizados e as unidades

---

<sup>8</sup> Preferimos esta expressão porque abrange os gráficos estatísticos e a cartografia.

escolhidas segundo as linhas e as colunas para uma tabela, em abcissa e em ordenada para um diagrama evolutivo e assegurar-se que estes dados e unidades são bem compreendidos;

- 2) *Analisar o documento* - Procurar as informações essenciais ou aquelas que se necessita, assegurando-se que os alunos sabem associar duas informações distintas (ex.: uma linha e uma coluna, salientar os valores extremos, as mudanças de direção das curvas, etc.).
- 3) *Compreender e explicar* - Evidenciar os principais contributos do gráfico, acrescentando comentários com base em saberes anteriores ou com recurso a outros documentos.

Este guião tem uma natureza metodológica que orienta os alunos quando estão perante um gráfico e devem fazer a sua leitura e interpretação. Para o nosso estudo adaptamos um outro guião, da mesma autora, que consideramos mais apropriado para a construção de gráficos. O mesmo tem em consideração a sua apresentação visual, os dados que devem estar presentes e a forma como devem estar expostos, de forma a criar coerência, clareza e eficácia na leitura dos dados. Como refere Tufte (1993:9) “os gráficos são instrumentos para raciocinar informação quantitativa. Quase sempre, a forma mais efetiva para descrever, explorar e sintetizar um conjunto de números”. Para além disso, um gráfico bem construído e apresentado em termos visuais é, de todos os métodos de análise e de comunicação de informação estatístico, a forma mais simples e simultaneamente a mais poderosa (Tufte, 1993).

### **III - Contexto escolar da implementação dos estudos**

Devido à diversidade dos estudos quanto à sua natureza e contexto curricular, a sua apresentação (contexto curricular, passos e metodologia) será feita na secção seguinte. Assim, nesta secção, dedicar-nos-emos apenas à caracterização do contexto escolar e das turmas que neles foram envolvidos.

#### **3.1 A escola**

O projeto de investigação pedagógica foi implementado na Escola Secundária Alberto Sampaio (ESAS), localizada no concelho de Braga, na freguesia de São José de São Lázaro. As origens da ESAS parecem remontar ao Decreto Régio de 11 de Dezembro de 1884, quando Braga foi dotada com Ensino Técnico. Posteriormente passou a denominar-se Escola Industrial Bartolomeu dos Mártires, integrando, já no século XX, o Curso Elementar de Comércio. Contudo, através do decreto-lei 457/71 de 28 de Outubro, o ensino técnico secundário passa a ser ministrado por duas escolas, ficando a parte industrial na Escola Técnica Carlos Amarante e a comercial na Escola Técnica de Alberto Sampaio. Com o édito da portaria n.º 608/79 de 22 de Novembro, a escola passa a designar-se de Escola Secundária de Alberto Sampaio. Em 1980 as suas instalações são transferidas, definitivamente, para a rua Álvaro Carneiro em antigos terrenos da Quinta de Santo Adrião na cidade de Braga.

Todo o edifício escolar foi objeto de requalificação, desde 2009 até ao final do quarto trimestre de 2010, no âmbito do programa de Modernização do Parque Escolar do Ensino Secundário. Esta intervenção permitiu-lhe ficar com novas e modernas instalações e equipamentos que oferecem melhores condições de ensino e aprendizagem e promovem práticas inovadoras.

Actualmente, a ESAS conta com um modelo educativo sobre o qual destacamos alguns dos objectivos mais significativos:

- Defesa e promoção da democratização da educação e da igualdade de oportunidades no sucesso educativo;
- Proporcionar a consolidação, aprofundamento e domínio de saberes, instrumentos e metodologias que fundamentem uma cultura humanística, artística, científica e técnica, e favoreçam a definição de interesses e motivações próprios;

▪ Criar as condições que permitam a consolidação e aprofundamento da autonomia pessoal conducente a uma realização individual e socialmente gratificante.

A ESAS não é principiante na procura incessante de uma identidade, de um *rostro*. Nesta instituição, «passado e presente têm-se conjugado no sentido de alcançar uma singularidade especialmente criativa e dinâmica. Centrado no planeamento da ação educativa e na realização do ensino e das aprendizagens, o projeto educativo permanecerá ainda aquém das múltiplas realidades que pretende representar no presente e dos processos pedagógicos inovadores que se concretizam quotidianamente e, a cada momento, no ato educativo» (PE/2011:2).

A escola continua a investir na excelência e na qualidade, «esforço construído coletivamente e que se fundamenta, novamente, no prazer de estar, pertencer,...ser... Escola Secundária de Alberto Sampaio» (PE/2011).

### **3.2 As turmas**

As turmas que serão objeto de estudo são uma do 10º ano de escolaridade do ensino regular, na disciplina de Geografia A, do curso de Ciências Socioeconómicas e, uma turma do 1º ano do Ensino Profissional, na disciplina de História da Cultura e das Artes (HCA) do curso de Técnico de Artes do Espetáculo-Interpretação.

A *turma 10ºM do Curso Científico-Humanístico de Ciências Socioeconómicas*, da disciplina de Geografia A, que é objeto de intervenção educativa, era formada no início do ano letivo 2011/2012 por 27 elementos. As turmas da ESAS são bastante numerosas com, em muitos casos, cerca de 30 alunos por turma. Tal poderá justificar-se com o facto de a ESAS se inserir numa zona de forte crescimento demográfico. Ao longo do primeiro período, em meados de Novembro, verificou-se a saída de um aluno para o Curso Científico-Humanístico de Ciência e Tecnologia e a admissão de um novo aluno proveniente da Escola Secundária D. Maria II. Em termos etários, a composição da turma revela-se bastante homogénea. As idades dos alunos oscilam entre os 14 e os 16 anos. Assim, 6 alunos têm 14 anos, 20 alunos têm 15 anos e apenas 1 aluno com 16 anos. O conjunto de alunos tem uma origem pouco diversificada quanto ao estabelecimento de ensino frequentado no 3º ciclo. Assim, existem grupos de alunos com origem em pelo menos três escolas, nomeadamente Externato Paulo VI, Escola E.B. 2.3. de Nogueira e E.B. 2.3. André Soares.

A análise do ambiente familiar permitirá obter uma melhor caracterização do contexto em que nos movemos. Serão tidas em conta algumas variáveis como o nível académico e a profissão. No que concerne ao nível académico conhecem-se as habilitações de 96% dos pais e encarregados de educação deste grupo de alunos que se distribuem da seguinte forma:

**Quadro 1 – Habilitações académicas dos pais dos alunos do 10ºM**

<b>Habilitações Académicas</b>	<b>Pai N=25</b>	<b>Mãe N=25</b>
1ºCiclo	8%	8%
2ºCiclo	12%	4%
3ºCiclo	20%	20%
Ensino Secundário	20%	20%
Bacharelato	4%	4%
Licenciatura	36%	40%
Doutoramento	-	4%

Esta situação tem natural reflexo na estrutura profissional dos Pais e Encarregados de Educação, onde em 85% dos casos se conhece a natureza da atividade profissional. Predominam as profissões de trabalhadores por conta de outrem de nível intermédio ou alto normalmente ligadas a pequenas e médias empresas da região (26%); seguem-se os trabalhadores de serviços e comércio e os quadros superiores, ambos com 24%; os operários, artífices e trabalhadores da construção civil com 11%; as profissões intelectuais com 4%; e finalmente 2% são trabalhadores não qualificados. Há 9% de pais e encarregados de educação que se encontravam no momento do estudo em situação de desemprego. Todos os alunos residem no concelho de Braga à exceção de um aluno que reside no concelho de Vila Verde que dista 15 Km do centro da cidade.

Em relação às disciplinas que os alunos consideram ter mais dificuldades, a lista é encabeçada pelas disciplinas de Português e de Matemática com 63%, seguem-se as disciplinas de Educação Física e de Inglês com 22% e é sinalizado 1 caso para a disciplina de Geografia e outra de Ciências da Natureza. Três alunos sinalizaram terem dificuldade a mais de uma disciplina e 4 alunos consideram não terem quaisquer dificuldades a nenhuma disciplina.

Quanto às disciplinas que os alunos consideram terem menos dificuldades surgem as disciplinas de Educação Física e Matemática com 80%, seguem-se as disciplinas de Geografia e Inglês com 33% e são sinalizados 1 caso para as disciplinas de História, Português e Educação Tecnológica. Dez alunos consideram não terem



dificuldades a pelo menos uma disciplina e três alunos a nenhuma disciplina. Apenas uma pequena percentagem, cerca de 30% dos alunos alegam terem hábitos de leitura.

Atendendo ao contexto geral da turma e das observações realizadas, durante os meses de outubro a dezembro de 2011, podemos aferir que a turma apresenta um comportamento e atitudes bastante satisfatórias. A turma apresenta uma autoimagem positiva, segura e uma versatilidade na assumpção de papéis, no espírito de iniciativa e de organização e a participação ativa sempre que lhes era solicitada. Ademais, incorpora uma boa atitude de participação, cooperação e espírito crítico no que concerne a actividades práticas realizadas em contexto de sala de aula. Trata-se de uma turma motivada e interessada numa aprendizagem efetiva dos conteúdos e valores geográficos de cidadania e ambiente. A turma apresenta um desempenho escolar bastante satisfatório, dominando a leitura e interpretação de textos informativos de cariz geográfico do manual, de revistas e periódicos, e livros de conhecimento geográfico. Possui competências nos domínios de processamento de informação e de análise e sistematização de conceitos. Todavia, denotou-se uma fragilidade quando se pedia aos alunos para desenvolverem tarefas onde se lhes era exigido trabalharem o pensamento espacial, a correlação de dados geográficos e estatísticos e a análise de representações gráficas.

*A turma 1ªI do Curso Profissional - Artes e Interpretação* que é objeto de intervenção educativa na disciplina de HCA, era formada no início do ano letivo 2011/2012 por 23 elementos inscritos. Ao longo do primeiro período, em meados de novembro, verificou-se a saída de alguns alunos e, a partir do segundo período, a turma resumia-se a 17 alunos. Um dos alunos integrado na turma tem diagnosticado a síndrome de Asperger.

Em termos etários, a composição da turma revela-se bastante heterogénea. As idades dos alunos oscilam entre os 14 e os 21 anos. Assim, 4 alunos têm 14 anos, 6 alunos têm 15 anos, 6 alunos têm 16 anos, 3 alunos têm 17 anos e, 1 aluno com 18 anos, um outro com 19 anos e um outro aluno com 21 anos.

O conjunto de alunos tem uma origem bastante diversificada quanto ao estabelecimento de ensino frequentado no 3º ciclo. Assim, existem grupos de alunos com origem em pelo menos oito escolas, nomeadamente a E.B. 2.3. André Soares, E.B. 2.3. Gil Vicente, E.B. 2.3. de Real, E.B. 2.3. de Maximinos, E.B. 2.3. e Secundária do

Baixo Barroso, E.B. 2.3.de Nogueira, E.B. 2.3. Amaro Arantes e a E.B. 2.3. Maria Manuel Sá.

Conhecem-se as habilitações de 69% dos Pais e Encarregados de Educação deste grupo de alunos, que se distribuem da seguinte forma:

**Quadro 2 – Habilitações académicas dos pais dos alunos do 1ºI**

<b>Habilitações Académicas</b>	<b>Pai N=14</b>	<b>Mãe N=15</b>
1ºCiclo	29%	13%
2ºCiclo	35%	33%
3ºCiclo	7%	20%
Ensino Secundário	29%	27%
Bacharelato	-	-
Licenciatura	-	5%
Doutoramento	-	-

No que concerne às profissões, são conhecidas as de 74% dos pais e encarregados de educação, e destes, 58,8% são profissões ligadas ao ramo da construção civil, operários e artífices, seguem-se os trabalhadores por conta de outrem de nível intermédio e alto com 47%, 11,7% empregados de serviços e comércio, 5,8% trabalhadores não qualificados e, por último, regista-se 35% de pais e encarregados de educação em situação de desemprego no momento deste estudo.

Quanto à composição do agregado familiar, verifica-se que a grande maioria vive com os ascendentes diretos (pai e/ou mãe) e eventualmente fratria, à exceção de duas alunas que foram retiradas aos pais e que se encontram sob acompanhamento da Comissão de Proteção de Crianças e Jovens, institucionalizadas nas Religiosas de Maria Imaculada e no Instituto Monsenhor Airosa, em Braga.

Em relação às disciplinas que os alunos consideram ter mais dificuldades a lista é encabeçada pelas disciplinas de Matemática e Inglês com 55% das respostas, seguindo-se as disciplinas de História e Português em 27% dos casos. Dois alunos sinalizaram terem dificuldade a mais de uma disciplina e três alunos consideram não terem quaisquer dificuldades a nenhuma disciplina.

As disciplinas que os alunos consideram terem menos dificuldades são as de Educação Física e Português (77%), seguindo-se as disciplinas de Inglês, Francês e Ciências da Natureza com 36% e são sinalizados dois casos para as disciplinas de História e de Teatro, cada qual com uma resposta. Seis alunos consideram ter dificuldades a pelo menos uma disciplina e três alunos a nenhuma disciplina. Apenas uma pequena percentagem, cerca de 22% dos alunos referem terem hábitos de leitura.

Atendendo ao contexto geral da turma e às observações realizadas, durante os meses de outubro a dezembro de 2011, podemos inferir que existem severos problemas comportamentais e atitudinais. Assim, a turma apresenta uma pontualidade pouco satisfatória, na medida em que há um número considerável de alunos que chega à sala de aula depois do último toque de entrada. Por sua vez, quando confrontados pela reincidência da situação, estes repetidamente se justificam pela demora nos balneários após a aula de Educação Física e pelo facto de ainda se necessitarem de tempo para o lanche. São quase sempre necessários cerca de 15 minutos após o toque de entrada para a professor “acalmar” a turma, pois quase sempre esta encontra-se efusiva e bastante enérgica. As causas para tal comportamento apontadas são o horário da disciplina - último tempo (17h05 – 18h35) de segunda-feira e após aula de Educação Física. Devido a estes problemas, as aulas começam tardiamente, o que conduz a um desfasamento entre a planificação da aula e a sua concretização.

Foram detetados outros problemas em contexto de sala de aula: os alunos não têm uma conduta e postura adequadas ao ambiente; há uma falta de sentido de responsabilidade, acrescido de imaturidade, com elevada dificuldade de atenção e concentração. Ao longo do período de observação de aulas, e à medida que os conteúdos escolares se iam complexificando, verificou-se uma heterogeneidade ao nível do ritmo de trabalho e de aprendizagem. Registamos dificuldades na compreensão, aquisição e aplicação de conhecimentos bem como pouco empenho e desinteresse na participação nas atividades letivas. Por último, e sem surpresas, atestamos a falta de hábitos e de métodos de trabalho.

Relativamente às dificuldades de aprendizagem, constatámos que estes alunos têm dificuldades na leitura de documentos textuais (fontes primárias e secundárias), na sua compreensão e interpretação, no processamento da informação, na leitura e avaliação de obras de arte e na sua apreciação estética.

A implementação dos estudos foi desenvolvida em contexto real de sala de aula. A informação sobre este aspeto será, como referido no início, nas seções seguintes que abordarão os estudos desenvolvidos, respetivamente, na disciplina de Geografia A e na disciplina de História e Cultura das Artes, ambas lecionadas no ciclo do Ensino Secundário.

## **IV - Análise dos dados**

### **4.1. A apreciação estética dos alunos na disciplina de História da Cultura e das Artes**

#### **Introdução**

Este estudo foi implementado em contexto de sala de aula com a leção do professor estagiário, durante o módulo 5, «Cultura do Palácio», do programa da disciplina de História da Cultura e das Artes (HCA), no conteúdo «A pintura renascentista enquanto exercício intelectual».

A disciplina de História da Cultura e das Artes está presente na componente de formação específica dos cursos científico-humanísticos de Artes Visuais e de Línguas e Literaturas, nos 11º e 12º anos, e nos cursos artísticos especializados de Artes Visuais, Dança, Música e Teatro, nos 10º, 11º e 12º anos (o caso deste estudo). O programa da disciplina está organizado num elenco modular, distribuído da seguinte forma: módulo 1, "A Cultura da Ágora"; módulo 2, "A Cultura do Senado"; módulo 3, "A Cultura do Mosteiro"; módulo 4, "A Cultura da Catedral"; módulo 5, "A Cultura do Palácio"; módulo 6, "A Cultura do Palco"; módulo 7, "A Cultura do Salão"; módulo 8, "A Cultura da Gare"; módulo 9, "A Cultura do Cinema" e módulo 10, "A Cultura do Espaço Virtual" (Programa de História da Cultura e das Artes, Cursos Profissionais, 2007:2). No programa são apresentados os seus objetivos, nomeadamente "Aprender a ver", "Aprender a ouvir", "Aprender a interpretar", e "Aprender a contextualizar". Estes objetivos estiveram presentes nas opções feitas na leção das aulas e nas tarefas da ficha de trabalho usada neste estudo. Foi também nossa intenção que os alunos aprendessem e mobilizassem saberes e competências associadas a uma leitura e compreensão histórica das obras artísticas, assente nas competências seguintes: "Analisar o objeto artístico na sua especificidade técnica e formal", "Reconhecer o objeto artístico como documento/testemunho do seu tempo histórico", "Reconhecer o estudo do objeto artístico como processo fundamental para o conhecimento do passado", "Adotar métodos de trabalho próprios, individuais e/ou de grupo" e a uma apreciação estética (M.E. Programa de História da Cultura e das Artes, 2004:8).

#### 4.1.1 Objetivo e implementação

O seu **objetivo** foi identificar *os argumentos que sustentam as apreciações estéticas que os alunos formulam sobre as obras de arte*. Quando inserida na disciplina HCA, a apreciação estética é norteada por uma necessária contextualização histórica.

A sua **implementação** teve vários momentos. No momento anterior à aplicação da ficha de trabalho, os alunos foram clarificados acerca dos objetivos deste estudo e de que não se tratava de uma atividade com fins avaliativos. As aulas de HCA foram planificadas de forma a atender às necessidades dos alunos. Deste modo, antes da aplicação da ficha de trabalho foi lecionada uma aula de 90 minutos subordinada ao tema “A pintura renascentista enquanto exercício intelectual”, e mais especificamente sobre as obras de Leonardo da Vinci e de Albrecht Dürer. Os artistas do Renascimento acreditavam que o grau de progresso artístico da sua época os distinguia dos precedentes. As artes visuais desse período tornaram-se um veículo de uma nova expressão de certas concepções acerca do Homem e da sociedade. Eles oferecem-nos também uma nova visão da doutrina cristã por via do vocabulário comum da experiência humana partilhada com o seu público. A arte do Renascimento, e no qual as obras de Da Vinci e de Dürer são um verdadeiro exemplo, demonstra como a procura de uma idealização formal pode constituir um exercício espiritual, sugerindo, para quem contempla, uma ideia de perfeição divina, através da harmonia da figura humana ou da proporção de um edifício.

A fase preliminar deste exercício, e também a mais importante, consistiu na observação da natureza pelos artistas, a quem se faziam novas exigências, não apenas técnicas, mas também de juízo estético. O estilo pessoal de um artista constituía um elemento tão importante para o seu sucesso como a sua competência técnica ou a sua capacidade de corresponder ao que lhe era pedido pelos patronos. Foram analisados intencionalmente fontes icónicas (pinturas). A abordagem deste conteúdo suscitou nos alunos momentos de debate, onde se apresentaram discursos interpretativos e de apreciação estética.

Pretendia-se que estes tivessem alguma preparação prévia que lhes proporcionasse o desenvolvimento de competências de fruição estética e conhecimentos

específicos de como analisar os aspetos formais e estilísticos de uma pintura. Concomitantemente, a seleção dos recursos didáticos foi bastante criteriosa, tendo em conta as especificidades da turma e do estudo. Para a seleção das pinturas foi necessário tempo para explorar, analisar, compreender e amadurecer o olhar. O segundo desafio que se colocou foi em contexto de sala de aula, na forma como poderia cativar os alunos para os temas artísticos e como poderia envolvê-los nas tarefas práticas das aulas.

As **tarefas propostas** na ficha de trabalho (**V. Anexo I**) intitulada “Da pintura ao exercício intelectual” foram as seguintes:

T1. *Das pinturas que vos apresentamos, escolham uma. Observa com atenção todos os pormenores: personagens, ações, elementos, paisagens, objetos... Apresenta as razões da vossa escolha;*

T2. *Depois, coloca-te na pele de uma das figuras presentes. Descreve o que pensaste e sentiste como testemunha daquela cena.*

A primeira foi realizada em pares (Par) no número de total de nove (TP9), e a segunda foi feita individualmente (NAIs=15). Após a sua entrega foram dadas aos alunos indicações a seguir nas tarefas e as questões foram lidas em voz alta.

A ficha de trabalho “*Da pintura ao exercício intelectual*” apresentava três imagens que de seguida se apresentam:

### **“A Anunciação” de Fra Angélico**

O tema da Anunciação é bastante recorrente na Idade Média e perdura ao longo do Renascimento. Para Calabrese (1997:107) “a Anunciação, além do seu significado literal e do seu significado simbólico relativo à história que se conta no ciclo, tem também um sentido teórico”.



A obra de Fra Angélico (1387-1455) apresenta uma estrutura simbólica profunda. A Virgem situa-se adossada à parte inferior direita, dentro de um palácio ou *domuncula*, cuja janela é testemunha da cena. Há uma coluna que separa o espaço da Virgem do espaço do anjo. Segundo Arasse (opus cit: 118) a explicação consiste em “reconhecer na coluna um símbolo de Cristo, atendendo-se à letra dos Evangelhos que afirma «Christus columna Ecclesiae est» O anjo não se encontra inteiramente dentro do edifício, tendo

parte das suas asas de fora, no jardim, fechado, que envolve o palácio.”. Esta estrutura pode definir espacialmente a relação existente entre as duas personagens. Efetivamente, o anjo expressa implicitamente, com esta posição, o seu movimento para a interlocutora e o seu poder de alcançá-la, além do seu respeito pela intimidade mais profunda. Por seu lado, a Virgem está «separada» na sua lógia e, mais tarde, «separada» no seu trono de majestade. Apesar disso, vemos que, na sua *humiliatone*, Ela participa já do estado de graça anunciado pelo mensageiro divino.

**“Festa de casamento camponês”,  
de Pieter Bruegel, o Velho**

Este artista (1525-1569) foi o mais importante membro de uma família de artistas do sul dos Países Baixos. Residente em Antuérpia, importante centro de publicações e um vibrante porto comercial, trouxe um espírito



humanizador a temas tradicionais. A pintura ‘Ceia de Casamento’ é importante pelo seu registo realista e detalhado da realidade social do séc. XVI. Representa um banquete que se faz numa quinta onde homens e mulheres têm um ar circunspecto. Em primeiro plano, se enchem jarros de vinho e de cerveja, mas não se distingue sinal de embriaguez ou gula entre os convivas, que aliás, não parecem especialmente alegres. Comer é apresentado como uma ato sério. Os criados transportam, numa porta arrancada das dobradiças, simples papas. No centro da imagem está uma mulher sentada, imóvel, sozinha sob a coroa nupcial. É a noiva. Por cima da sua cabeça estão duas cestinhas cheias de grãos de trigo. A parede de palha, ou de gramíneas não debulhadas, os molhos cruzados e pendurados e o ancinho simbolizam o trabalho, as atividades que foram necessárias para tirar da terra o alimento. Um celeiro cheio significava uma família que não teria problemas de sobreviver até à próxima colheita. A presença destas cestas com cereal poderia significar assim um casamento próspero e feliz.

## **“Os quatro cavaleiros do Apocalipse”, Albrecht Dürer**

Albrecht Dürer (1471 -1528) instigava um trilho de exploração interior que se abria perante um artista que se dedicou a dominar tudo o que examinava, tanto a nível técnico como intelectual. O ritmo gracioso conseguido pelos traços transversais no pulso é um indício daquilo que este autor conquistou na gravura, técnica que lhe valeu a fama. Aqui, ele avançava uma vez mais num território recentemente cartografado. A gravura em madeira,



utilizada no extremo oriente em imagens de textos budistas desde, pelo menos, o século VIII, alcançou a Europa antes de 1400, criando rapidamente um mercado. A partir de 1461, associou-se à nova tecnologia de Johann Guttenberg dos caracteres móveis, gerando os primeiros textos ilustrados produzidos em massa. Ao mesmo tempo, os artesãos começaram a gravar chapas de cobre para imprimir imagens. Dürer penetrou no campo em expansão da gravura e deu-lhe um novo encanto, designadamente com as gravuras em madeira para a edição de 1498 do Apocalipse, o bíblico livro da Revelação. O seu preto e branco luminoso e crepitante oferecia aos compradores de gravuras um refinamento visual altamente elaborado. O apocalipse de Dürer tinha um destino mais amplo. A imprensa criara um novo público – em diferentes espaços, multidões de pessoas liam em simultâneo as mesmas narrativas, sátiras e admoestações de pastores. Algures entre gentes espezinhadas pelos quatro Cavaleiros bíblicos - Fome, Guerra, Conquista e Morte -, os leitores de 1498 podiam encontrar representada a sua própria situação e refletir acerca da natureza ‘destes tempos’.

Estas obras que datam entre a segunda metade do século XV e a primeira metade do século XVI e, são geralmente chamados de ‘Alto Renascimento’ pelos historiadores de arte europeia, devido ao papel crucial que estas alterações ainda desempenham na herança artística do continente europeu. Na seleção destas obras artísticas presidiu uma preocupação em reconhecer a linguagem plástica resultante da cultura artística da época e de todos os fatores que concorreram para a sua conceção. São obras de sensibilidades diferentes, compostas com materiais, técnicas, ferramentas com formas, linhas e espaços que espelham a tradição e a inovação que marcou o Renascimento. Houve uma preocupação de cruzar ideias e autores diferentes com escolas e influências distintas de



modo a que os alunos desenvolvessem um olhar maduro e profundo de forma a “ler” a obra e interpretar os seus signos.

**A análise das respostas** apresentadas pelos alunos fundamentou-se na recolha de todo um conjunto de ideias que os levaram a escolher determinada obra de arte. Neste sentido, procurámos reter em cada enunciado a riqueza dos raciocínios desenvolvidos na argumentação das escolhas das obras de arte que consideramos relevantes para a sua compreensão.

Para a análise dos argumentos que sustentam as escolhas das obras de arte dos alunos, ter-se-ão em conta as seguintes categorias desenvolvidas pelos estudos de Housen (2002) e as reflexões de Hernández (2000) sobre cultura visual:

**Quadro 3:** Estádios de Desenvolvimento Estético (Housen, 2002) (adapt.)

Estádios	Descritores
1-Observadores Narrativos	Os observadores são contadores de histórias. Utilizam as suas próprias associações e fazem observações de modo a criarem uma narrativa sobre a obra de arte. Os juízos baseiam-se no que o observador sabe e gosta. As emoções estão presentes na narrativa que constroem sobre a obra, acabando por fazer parte dela.
2-Observadores Construtivos	Os observadores começam a construir uma estrutura ao olhar para as obras de arte, usando as ferramentas mais óbvias e acessíveis: as suas próprias percepções, o seu conhecimento do mundo natural e os valores do seu mundo social, moral, convencional. À medida que as emoções começam a adquirir profundidade, o observador começa a distanciar-se da obra de arte e, simultaneamente, a desenvolver um interesse pelas emoções do artista.
3- Observadores Classificadores	Os observadores adotam a atitude analítica e crítica do historiador de arte. Os mesmos querem identificar a obra de modo a situar o lugar, a escola, o estilo, o tempo, e a proveniência. Descodificam a superfície da tela à procura de sinais, usando a sua coleção de factos e figuras. Assumem que o significado da obra de arte e o seu conteúdo pode ser explicado e racionalizado.
4-Observadores Interpretativos	Os observadores procuram um contacto pessoal com a obra de arte. Explorando a tela, deixando que o significado da obra revele as subtilezas da linha, da forma e cor. As capacidades críticas são colocadas ao serviço dos sentimentos e intuições, à medida que estes observadores deixam que o significado da obra - os seus símbolos- ocorra. Reconhecem que a identidade e o valor da obra de arte estão sujeitas a reinterpretações e que estes procedem de cada novo encontro com a obra que permite novas comparações, apreciações e experiências.
5-Observadores recreadores	Os observadores têm uma longa história de olhar e refletir sobre obras de arte. Uma obra de arte é, por assim dizer, como “um velho amigo” ao qual se conhece intimamente, mas que por vezes nos reserva surpresas, necessitando que lhe prestemos a devida atenção. Conhecendo a ecologia da obra – tempo, história, questões, viagens e interioridades – traçam uma história própria que combina uma contemplação pessoal sobre a obra como a sua adequação a conceitos e problemas universais. A memória cria uma paisagem da obra de arte no qual se combina o pessoal e o universal.

Para a análise das respostas dadas à segunda tarefa *“Depois, coloca-te na pele de uma das figuras presentes. Descreve o que pensaste e sentiste como testemunha daquela cena.”*, teve-se em consideração os contributos de investigações sobre a empatia histórica, assumindo a qualidade de uma compreensão, que envolve simultaneamente do nível do nosso desenvolvimento cognitivo e da nossa capacidade de diferenciar o Outro de nós. Melo (2008a: 14) considera que:

*“As artes têm um papel importante no contributo do desenvolvimento da empatia histórica, na medida em que traz à colação a necessidade de compreender e explicar os criadores e as suas obras num contexto histórico específico. A disposição empática, neste caso, centra-se em sujeitos específicos com um nome, uma ‘história’ e evidências produzidas em ‘1ª mão’ (obras), logo trazendo a dimensão pessoal (personificada) ao estudo da História, que ainda hoje se focaliza muito mais em entidades coletivas anónimas. Por outro lado, como os criadores são pessoas que oferecem obras que são evidências primárias a ser fruídas no seu tempo e em tempos vindouros, esta empatia contempla necessariamente a compreensão do conceito operativo de multiperspectivismo, pois envolve as reações dos atores históricos do passado (o público contemporâneo aos artistas), e a dos atores históricos do presente que são os próprios alunos.”*

A seleção dos conteúdos expressos nas respostas foi determinada pela atribuição de relevância que os alunos deram a certos valores e sentimentos, bem como a factos de natureza mais quotidiana, religiosa e social. Assim, não foi utilizado intencionalmente nenhum sistema de categorias prévias, mas elas foram surgindo recursivamente à leitura das respostas dos alunos.

#### **4.1.2 Análise dos argumentos da escolha das obras de arte**

A 1ª tarefa (T1) pedia *“Das pinturas que vos apresentamos, escolham uma. Observa com atenção todos os pormenores: personagens, ações, elementos, paisagens, objetos....Apresenta as razões da vossa escolha”*. Assim, face às escolhas das obras de arte apresentadas, as preferências dos alunos relativamente às pinturas renascentistas, destacamos “A Anunciação”, como aquela que recolhe um maior número de preferências, seguida de “Os Quatro Cavaleiros do Apocalipse”. Por, último, a pintura “Festa de casamento camponês” que não constituiu a preferência de nenhum grupo.

Uma vez analisados todos os argumentos produzidos pelos pares dos alunos, procedemos à sua categorização, tendo por referência a adaptação por nós efectuada das categorias desenvolvidas por Housen (2002) no âmbito da apreciação estética. Foi

possível confirmar que seis (6) narrativas eram unas (sombreado em diagonal), e três (3) compostas (sombreado simples), tendo sido então necessário dividi-las em unidade de análise (U) categorizadas em diferentes categorias (**V. Quadro 4**).

**Quadro 4: Distribuição das respostas dos alunos à T1 pelas categorias de Housen (2002) / Total de pares =9**

Par / nº unidades (U)	Observadores Narrativos	Observadores construtivos	Observadores classificadores	Observadores interpretativos	Observadores recreadores
Par1 /3					
Par2 /1					
Par3 /1					
Par4 /1					
Par5 /2					
Par6 /1					
Par7 /1					
Par8 /2					
Par9 /2					
Total	1	6	4	3	-

Na categorização das respostas à T1 constatou-se que a categoria dos *observadores construtivos* obteve seis (6) ocorrências. Nesta categoria incluímos todos os enunciados onde os fruidores começam a construir uma estrutura ao olhar para as obras de arte, usando como ferramentas explicativas, as suas próprias percepções, os seus conhecimentos e os valores do seu mundo. Dos exemplos que apresentamos é de referir que todos, exceto o último, são narrativas unas:

*“ Eu escolhi os quatro cavaleiros porque estive a tentar perceber qual dos quatro representava a morte, fome, guerra, etc. Eu penso que o primeiro cavaleiro representa a fome porque esta muito magro, tanto o cavaleiro como o cavalo, o segundo a morte porque e o que se destaca mais e tem uma balança que podia pesar os pecados e as boas ações das pessoas, e o cavalo não tem pele no focinho. O terceiro a guerra porque tem uma espada. A quarta só pode ser a peste mas não sei qual o simbolismo.”, T1Par2/Os Quatro Cavaleiros*

*“ O quadro que escolhemos foi: “os quatro cavaleiros” porque nos chamou mais a atenção. O facto de estarem implementados várias ações num só quadro como: a guerra; a fome; a peste; e a morte, o rigor da realidade e a naturalidade. O clima de destruição apresentado.”, T1Par4/Os Quatro Cavaleiros*

*“[As cores das asas do anjo são bastantes coloridas e tem um significado, as suas aurélias estão do lado esquerdo das suas faces, as mãos estão cruzadas (a do anjo e da Maria) mas estão exatamente iguais, e a forma como se debruçam parecem que se estão a cumprimentar.”, T1Par5-U1/A Anunciação*

A categoria dos *observadores classificadores* teve quatro (4) ocorrências, contemplando todos os enunciados que adotam a atitude analítica e crítica do historiador de arte. Os grupos apresentaram informação que permite a identificação da obra, ou

seja, o lugar de produção, a escola, o estilo, o tempo, e a proveniência. Estas ocorrências pertencem a uma resposta una (Par3) sendo as restantes compostas (Par 6, e 9) e todas versam a mesma pintura:

*“ Decidimos escolher a figura “A Anunciação” devido as cores da figura, do realismo e da naturalidade, a Natureza e a arquitetura (colunas e arco de volta perfeita) ”, T1Par3/A Anunciação*

*“ [Escolhemos a 1ª imagem devido a sua clareza em expressar a sua acção. Na imagem está presente o anjo Gabriel que enviado por Deus, anuncia a virgem Maria que carrega uma criança por obra do Espírito Santo. Na imagem estão presentes arcos, pilares de ordem renascentista. Tem também um jardim o que ajuda a dar harmonia a pintura como todas as cores apresentam, são cores quentes mas claras] ”, T1Par6-U1/A Anunciação*

*“ [Reparamos também facilidade em detectar em monumentos característicos da cultura e arte da época, como por exemplo, os arcos de volta perfeita] ”, T1Par9-U2/A Anunciação*

Em terceiro lugar encontra-se a categoria dos *observadores interpretativos* com três (3) ocorrências. Incluem-se aqui todos os enunciados onde os fruidores/observadores procuram um contacto pessoal com a obra de arte. Exploram a tela, deixando que o significado da obra revele as subtilezas da linha, da forma e cor. As capacidades críticas são colocadas ao serviço dos sentimentos e intuições, à medida que estes observadores deixam que o significado da obra ocorra. Uma é uma resposta una (Par 7) e a outra é composta (Par 8):

*“ Nós escolhemos este quadro porque muito gostamos do facto de ser pormenorizado, a primeira vista parece ser uma grande confusão, mas se olharmos uma segunda vez vemos claramente o que ele representa, ou seja, a morte, a peste, a fome e a guerra que são apelidados como “os quatro cavaleiros, e depois o facto de as cores serem a branco e preto/escuros enquadram-se no contexto do quadro, a desgraça.”, T1P7/Os Quatro Cavaleiros*

*“ [Nó s escolhemos a “Anunciação” de Fra Angélico porque de facto foi o quadro que nos chamou mais a atenção, porque nos transmite vida e tranquilidade pelas cores que o envolve] ”, T1Par8-U1/A Anunciação*

A categoria de *observadores narrativos* regista apenas 1 ocorrência, incluindo-se aqui, todos os enunciados onde os fruidores/observadores utilizam as suas próprias associações e fazem observações de modo a criarem uma narrativa sobre a obra de arte. Os juízos baseiam-se no que o observador sabe e gosta. As emoções estão presentes na narrativa que constroem sobre a obra:

*“Nós escolhemos a primeira pintura que é a Anunciação, porque sabemos que o que aquela imagem descreve que é o anjo Gabriel a anunciar a Maria que ela vai ter um filho e que se vai chamar Jesus.”, T1Par1/A Anunciação”*

#### 4.1.3 Análise das respostas ao pedido “Coloca-te na pele de uma das figuras presentes...”

A segunda tarefa (T2) pedia: *Depois, coloca-te na pele de uma das figuras presentes. Descreve o que pensaste e sentiste como testemunha daquela cena.*

Num primeiro momento, abordaremos as respostas que elegeram o quadro ‘A Anunciação’ de Fra Angélico e, num segundo momento, as respostas dadas pelos alunos à xilogravura ‘Os Quatro Cavaleiros do Apocalipse’ de Albrecht Dürer. Não ocorreram respostas sobre o quadro de Bruegel ‘Festa de casamento camponês’.

**Quadro 5: Distribuição das escolhas pelos quadros e personagens (N= 15 Als)**

A Anunciação Total= 12		Os Quatro Cavaleiros do Apocalipse Total= 3		
Virgem Maria	Anjo Gabriel	Povo	Cavaleiro da Fome	‘Anjo’
7	5	1	1	1

O quadro ‘*A Anunciação*’ foi escolhido por doze (12), dos quais sete (7) preferiram ser a personagem da Virgem Maria, e cinco (5) a personagem do Anjo Gabriel.

Dentro do grupo sete alunos que elegeram a *Virgem Maria*, eis alguns exemplos:

*“Colocando-me na pele de Maria no quadro acima escrito, como testemunha, sentir-me-ia fascinada e admirada pela anunciação de que iria ser mãe, mesmo sendo virgem, T2-A15*

*“Maria deve ter sentido preocupação já que era virgem e comprometida e ao mesmo tempo honrada porque um anjo foi lhe anunciar que ia ter um filho de Deus e ter-se perguntado porque deus me escolheu. Com medo do que o marido iria pensar dela e só depois no que as outras pessoas pensariam. Mas no início pensaria que estava a ficar maluca.”, T2-A12*

*“Se eu fosse Maria, ao receber o anjo ficaria surpreendida, e ao ouvir a sua notícia, ficaria confusa e de certeza que começava a acreditar em milagres, porque sendo virgem como estaria grávida? Ao mesmo tempo sentia-me bem por saber que esperava um filho. A partir daí, ia-me sentir muito feliz por poder sonhar com uma família e também me alegrava a escolher um nome para o meu filho. Se fosse menina chamar-lhe-ia Tamara, se fosse menino chamar-lhe-ia Ricardo.”, T2-A16*

*“No momento em que visse um anjo, pensaria que estava num sonho. Não me acreditaria que estava a frente de um ser que não existe. Mas aos poucos e poucos ia acreditando no que o anjo me estava a dizer, mas o choque foi dizer-me que estou grávida e ser virgem, Sentir-me-ia num pesadelo e o mais provável era eu começar a estar no estado de choque.”, T2-A17*

*“Coloquei-me na pele da Virgem...De repente ouvi uma voz que me dizia: estas grávida, e pensava para mim que de certeza estava louca, mas de resto foi uma boa experiencia saber que estava grávida e ia trazer uma criancinha ao mundo.”, T2-A19*

Em consonância com as respostas enunciadas por estes alunos podemos considerar que o mistério de Maria, a Mãe do Filho de Deus exerce sobre este grupo um fascínio que assenta no mistério virginal e materno de Maria. Algumas respostas apresentam marcas de contemporaneidade denunciando concepções e ‘perplexidades’ sobre o fenómeno da gravidez e da (im)possibilidade de se ser grávida e virgem. Estas ideias mostram também algum desconhecimento científico sobre a fisiologia humana, e particularmente sobre o que significa ‘ser virgem’, e em geral sobre o processo da reprodução humana.

Outras respostas tentam apresentar argumentos dentro da simbologia cristã. Como a formação religiosa deste grupo de alunos é parca, não possuindo bases para focar ou aprofundar este tema, focam apenas os seus receios e dúvidas e até estranheza quanto à gravidez de Maria – virgem, deixando- se ficar pela contradição e espanto dos acontecimentos. Para tal seria necessário ter conhecimentos sobre a simbologia ligada à virgindade de Maria ser ou não “ainda” um dogma, ou a atribuição da responsabilidade da mulher ao pecado original pelos textos do Antigo Testamento. Assim, Maria, mãe de Jesus/Deus nunca poderia ter ‘concebido com pecado’.

No que se refere à personagem do *Anjo Gabriel*, preferido por cinco alunos, detetámos nas respostas de alguns alunos marcas ou de teor contemporâneo, religioso ou mesmo fantasioso. Vejamos a resposta do aluno 1, que apresentaremos dividida, respetivamente, por todas estas marcas:

*“ [Eu coloquei-me na pele do anjo Gabriel, eu sentia um bocado de receio ao anunciar a Maria que ela ia ter um filho porque tinha medo da reação dela e tinha de ter cuidado ao dizer-lhe porque ainda era virgem].*

*[Eu sentia-me honrada por ter uma missão tão importante,]*

*[por outro lado ficava muito contente porque podia voar e ia dar uma notícia boa e ser eu a dar os recados as pessoas] ”, T2/A11*

Outras respostas referem, apenas, argumentos de teor fantasioso:

*“ Adorei voar, poder passar por pessoas e elas não me verem ”, T2A1.4*

*“ A minha figura é o anjo na medida em que era uma personagem fantástica, adorava aparecer e desaparecer, a fazer maldades as minhas inimigas e poder vingar-me de tudo ”, T2/A110*

Outras ainda apresentam apenas marcas de natureza religiosa:

*“A imagem transmite que o anjo Gabriel foi enviado por Deus. Representa que estou abençoado com as mãos juntas, parece que está a pedir um favor.”, T2/A18*

*“ Colocando-me na pele do anjo Gabriel, noto sentimento de paz, satisfação, alegria pois iria anunciar uma vinda ao mundo muito importante: o filho do altíssimo.”, T2/A112*

Deste conjunto de respostas podemos inferir que os alunos não compreenderam qual seria missão do Anjo Gabriel, possivelmente causado por uma formação católica pouco aprofundada, convocando ideias fantásticas e imaginativas de alguém que possui um par de asas e poderes sobrenaturais.

Debruçámo-nos também sobre as respostas dos alunos que elegeram a xilogravura de Albercht Dürer ‘*Os Quatro Cavaleiros do Apocalipse*’. Foram apenas três (3) os alunos que a escolherem, tendo-se colocado cada um, respetivamente, no papel do povo, do cavaleiro da Fome, e num ‘anjo’.

A primeira que adota a voz do ‘povo’ apresenta a sua reação plena de indícios de sentimentos e pensamentos contemporâneos, mas que se aproximam também das intenções do pintor em provocar uma forte reacção de medo e temor, expressado pelo movimento diagonal da ação.

*“ Eu acho que me punha na pele do “povo” porque como cavaleiro era muito mau a criar destruição. Acho que eram tempos de terror, medo, desconfiança, duvida, tristeza. Senti uma grande fome, senti que não tinha defesas nenhuma, e aí, os cavaleiros aproveitaram-se para nos matar, senti um medo da guerra, senti realmente o que é a peste, e também que não tinha hipótese e que teria mesmo que morrer.”, T2/A113*

Este quadro teve um efeito visual bastante forte, ainda que não tenham sido capazes de se colocarem na época histórica em que a xilogravura foi criada ou de aprofundarem a simbologia cristã do Apocalipse.

Um segundo aluno optou por personificar o ‘cavaleiro da fome’, figura malévola desta ilustração, justificando a sua opção apenas com uma breve descrição, e um argumento de natureza pessoal quase infantil (v. sublinhado).

*“ O cavaleiro que escolhi penso que representa a fome, devido ao seu estado extremamente magro. Escolhi-o porque eu neste momento estou a sentir fome porque não almocei e porque esta a cavalgar e eu gosto de cavalos.”, T2/A115*

O último aluno colocou-se no papel no papel do ‘anjo’ presente no topo superior quadro, argumentando com expressões de forte marca contemporânea:

*“ A personagem que eu escolhi foi o anjo que está no céu. Eu ao ser um anjo fiquei aterrorizada com a violência que os meus estavam a observar e pensei como e que os seres humanos podem ser tão cruéis uns com os outros ao ponto de causar tremenda catástrofe com mortes e violência extrema. Eu que sou do bem sinto que isto é completamente desnatural.”, T2/A114*

Esta última resposta revela que o aluno foi incapaz de compreender a obra, as intenções do autor e perceber quais eram as personagens principais da ilustração e o que elas representavam. Apenas fez uma breve narrativa dos acontecimentos trágicos que se revelavam na ilustração, mas sem compreender a sua natureza.

#### **4.1.4 Reflexões parcelares**

Considerando **a apreciação estética das obras dos artistas** em estudo, verificamos que as suas escolhas ao nível das obras que mais gostaram foram bastante circunscritas pendendo a preferência para o quadro “A Anunciação”.

No que concerne às categorias adotadas nos estudos de Housen (2002), é de salientar que o domínio categorial com maior incidência na resposta dos alunos foi a de *observadores construtivos* apesar de metade apresentar excertos compostos. Os enunciados produzidos expressam a descoberta, o desenredar de um mundo próprio, distinto, usando as suas perceções, os seus conhecimentos do mundo natural, social, convencional e moral. Um sentido de descoberta que se abre aos olhos dos fruidores alicerçados num discurso coerente.

As categorias de *observadores narrativos*, *observadores classificadores* e *observadores interpretativos* apresentam uma menor incidência. A categoria de *observadores interpretativos* não ultrapassa metade do número de ocorrências do *observador construtivo* e a categoria *observadores recreadores* não apresenta nenhuma incidência. A presença diminuta de enunciados do tipo interpretativo denuncia que há um trabalho a fazer com os alunos no sentido de dotá-los de saberes que possibilitem a leitura e compreensão de uma imagem artística e os seus múltiplos significados que a obra pode gerar.

A categoria de *observadores recreadores* não apresenta nenhum enunciado, o que indicia que é necessário construir uma ‘história do olhar’ no sentido de que as obras artísticas ganham sentido por intermédio da experiência de quem as olha.



Ao mesmo tempo, as obras artísticas são fontes de conhecimento histórico, daí a necessidade de investigar sobre esses objetos para aprender com eles o ‘mundo’ que representam. A História contempla uma multiplicidade e diversidade de olhares e sentires que devem ser reconhecidos pelos alunos e as obras artísticas possibilitam apresentar uma visão múltipla e heterogênea de representações sociais e mentais.

Os alunos foram principalmente capazes de analisar cada obra nos seus aspetos técnicos e estilísticos e formais e de contextualizá-los no seu tempo histórico e cultural. Tratando-se de um estudo que pretendia analisar os argumentos que sustentam as apreciações estéticas que os alunos formulam sobre as obras de arte, podemos aferir que as respostas dos alunos foram positivas em que se descobriam e promoviam novas formas de observar, ‘olhar’, compreender e construir múltiplas significâncias.

Os alunos conseguiram genuinamente empatizar com os sujeitos do passado e consequentemente **projectaram-se em sujeitos e/ou situações do passado**, vivenciando o papel de viajantes no tempo. Trata-se de um exercício que permite aos alunos construir diferentes narrativas do passado histórico, explorando as fontes (icónicas) para além dos factos.

Conforme os resultados obtidos com esta tarefa, consideramos que é necessário que a interpretação de uma imagem artística seja contextualizada num quadro histórico amplo e profundo, numa análise crítica da imagem como artefacto social que valorize a dimensão social, cultural e mental, e não apenas limitar-se à enumeração de factos e acontecimentos, ancorada numa visão historicista onde a cronologia, a intenção do artista e as características formais sejam valorizadas. Só este poderá permitir aos alunos entender e (re) construir a narrativa, bem como evitar a extrapolação de sentimentos e raciocínios contemporâneos a sujeitos e situações do passado.

Consideramos que a persistência de certas estratégias usadas pelos alunos, patentes no exercício livre de imaginação, e a tentativa de compreender certos aspectos do passado que entram em conflito com os seus valores ou que lhes são completamente estranhos, serviram para contornar os obstáculos que tiveram em reconhecer o passado histórico do presente e a imagem artística enquanto artefacto social.

## **4.2 A Construção de gráficos estatísticos na disciplina de Geografia A**

### **Introdução**

O estudo foi perpetrado em contexto real de aprendizagem com a leção do professor estagiário, durante o módulo 2 da unidade 4, «Os recursos marítimos», do programa de Geografia A, no subtema “A Atividade piscatória”.

A disciplina de Geografia A está presente na componente de formação específica dos cursos científico-humanísticos de Ciências Socioeconómicas no 10º e 11º anos (o caso deste estudo) e de Ciências Sociais e Humanas no 10º e 11º anos ou 11º e 12º anos. O programa está organizado num elenco modular, distribuído da seguinte forma: módulo inicial, “A posição de Portugal na Europa e no Mundo”; módulo 1, “A população, utilizadora de recursos e organizadora de espaços”; módulo 2, “Os recursos naturais de que a população dispõe: usos, limites e potencialidades”; módulo 3, “Os espaços organizados pela população”; módulo 4, “A população, como se movimenta e como comunica”; módulo 5, “A integração de Portugal na União Europeia: novos desafios, novas oportunidades” e o “Estudo de Caso” que constitui, prioritariamente, um trabalho de campo sobre um dos temas relevantes na região em que o aluno vive (M.E. Programa de Geografia A, 2001:12). No programa são apresentados os seus objetivos/competências, dos quais destacamos os seguintes:

- Desenvolver a percepção espacial no sentido de uma progressiva apropriação criativa dos espaços de vida;
- Avaliar o contributo das Tecnologias da Informação e Comunicação como factor de desenvolvimento na compreensão e utilização individual e social do espaço geográfico;
- Sistematizar dados, dando-lhes coerência e organizando-os em categorias na procura de modelos explicativos de organização do território;
- Rentabilizar técnicas de expressão gráfica e cartográfica desenvolvidas ao longo do processo de aprendizagem;
- Utilizar as Tecnologias da Informação e Comunicação, nomeadamente os meios informáticos, telemáticos e vídeo;
- Relacionar a existência de conflitos no uso do espaço e na gestão de recursos com situações de desigual desenvolvimento, a nível local e/ou regional.

As escolhas destes objetivos encontram-se em consonância com as opções feitas na leção das aulas e nas tarefas da ficha de trabalho usadas neste estudo. Foi também nossa intenção que os alunos aprendessem e mobilizassem saberes e

competências associadas a uma correta utilização dos recursos didáticos, no domínio dos seus métodos de análise e na sua produção e interpretação no âmbito da educação geográfica.

#### **4.2.1 Objetivos e pergunta de investigação**

O presente estudo pretende clarificar a importância de se trabalhar com gráficos no processo ensino-aprendizagem da Geografia. Para sustentar este objetivo geral, foi proposto aos alunos responderem a um questionário de modo a diagnosticar como são os gráficos abordados na sala de aula. Por conseguinte, o segundo objetivo proposto é determinar que tipos de gráficos são construídos pelos alunos de Geografia quando confrontados com a resolução de problemas de foro geográfico. Neste aspeto, lançamos um contributo para o desenvolvimento do PBL (*Problem – Based Learning*), que é um dos pontos fundamentais com a qual se relaciona a própria teoria da Pedagogia por Competências (Martinha 2011), implementada em Portugal através do Currículo Nacional do Ensino Básico e no âmbito específico da disciplina de Geografia através das suas Orientações Curriculares – 3.º ciclo (2001).

Este capítulo desenha-se na procura das respostas à pergunta de investigação que definimos como principal deste estudo:

**“Que tipo de representações gráficas os alunos adotam enquanto recurso didático na aula de Geografia”?**

#### **4.2.2 Implementação do estudo: momentos e instrumentos**

Com vista à implementação do estudo, logo no início das aulas de Geografia A lecionadas pelo professor estagiário, o questionário foi entregue aos alunos, onde foram dados a conhecer os seus objetivos. Estes mostraram-se desde logo disponíveis e empenhados no seu preenchimento.

No questionário incluíam-se cinco questões, especificamente sobre *O que é um gráfico?; Quais as representações gráficas de dados estatísticos que conheces; Consideras importantes os gráficos como recurso de aprendizagem da Geografia? Apresenta as tuas razões.; É usual a leitura e interpretação de gráficos na sala de aula? Como tal é realizada (individual, pares, grupo, turma, professora)?; É usual a construção de gráficos na sala de aula? Como é feita (individual, pares, grupo, turma, professora)? Manualmente? Excel?*

Por sua vez, a construção dos gráficos decorreu na fase final do estágio, uma vez que, em nosso entender, os alunos já se encontravam familiarizados com a visualização e análise destes, seja no manual escolar ou em formato digital. Consideramos, pois, que esta foi uma estratégia para a promoção de uma aprendizagem significativa onde os alunos teriam a possibilidade de rever e consolidar os conteúdos previamente abordados, a partir da elaboração de gráficos de dados estatísticos para a resolução de problemas.

Em consonância com os construtivistas, a aprendizagem é “um processo de construção recursivo, interpretativo, realizado por aprendizes ativos que interagem com o mundo físico e social” (Fosnot:1998:47). A participação ativa do aluno é condição necessária à real aprendizagem e o professor deverá ser um facilitador dessa participação. Neste sentido, consideramos o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) um importante suporte para a aprendizagem dos alunos e uma forma de desenvolverem os seus interesses por temas geográficos. Os alunos podem usar as TIC para processar, analisar e apresentar dados em diferentes formatos. Uma forma simples de sustentar dados estatísticos é colocá-los em tabelas em formato digital e introduzi-los numa base de dados (e.p. Microsoft Excel) para os ordenar e representar graficamente. É patente a representação de gráficos no manual escolar adoptado pela ESAS, sobretudo, na unidade didáctica dos recursos marítimos como suporte de informação. Como tal, desenhamos a ficha de trabalho “*Guião nº 2, Elaboração de gráficos a partir da Estatística da Pesca de 2010 do Instituto Nacional de Estatística*”, enquanto instrumento de recolha de dados, onde efectivamente os alunos poderiam trabalhar com as TIC e com recurso a um conjunto de dados estatísticos disponibilizados em rede pelo Instituto Nacional de Estatísticas (INE). A Geografia, enquanto disciplina de continuidade, considera-se fundamental para o desenvolvimento do programa do Ensino Secundário, (re) construindo conceitos e desenvolvendo competências já adquiridas no Ensino Básico, entre os quais “ler gráficos lineares, de

barras e sectogramas”, “recolher e organizar dados estatísticos” e “construir gráficos lineares e de barras” (M.E. Programa de Geografia A, 2001:7). Os alunos mobilizaram-se para esta tarefa com bastante motivação e um forte compromisso e responsabilidade. Encararam com uma atitude positiva trabalharem com o programa do Microsoft Excel para a elaboração dos gráficos.

Assim, a ficha de trabalho “*Guião nº 2, Elaboração de gráficos a partir da Estatística da Pesca de 2010 do Instituto Nacional de Estatística*” tinha por finalidade avaliar a capacidade de os alunos construírem gráficos adequados para representar as situações descritas. A primeira tarefa, designada por «*População residente e ativa, total e com atividade económica na pesca, por NUTS II – Portugal*», era constituída por uma tabela em que eram fornecidos os dados da população com atividade económica na pesca em Portugal; a segunda tarefa, designada por «*População residente e ativa, por nível de ensino, por NUTS II em 2010*», era constituída por uma tabela em que eram fornecidos os níveis de ensino completados pela população portuguesa por regiões; a terceira tarefa, designada por «*Capturas nominais da pesca polivalente, por NUTS II e principais portos (pescado fresco ou refrigerado)*», constituía-se por uma tabela em que eram fornecidos os dados relativamente à distribuição regional das capturas de pescado fresco ou refrigerado no ano 2010, em termos do volume de descarga, a quarta tarefa, designada por «*Estabelecimentos de aquicultura, em Portugal*», era constituída por uma tabela em que eram fornecidos dados em termos de tipos de estabelecimentos licenciados de aquicultura existentes em Portugal, incluindo unidade de reprodução e de engorda. Em todas estas quatro tarefas, pretendia-se que os alunos construíssem um gráfico apropriado para representar os dados.

A quinta tarefa tinha por finalidade avaliar a capacidade de os alunos lerem, analisarem e interpretarem gráficos estatísticos a partir de seis questões. Por conseguinte, a primeira questão pedia aos alunos para *descrever a evolução da população com atividade económica na pesca em Portugal, entre 1950 e 2001*; a segunda questão pedia para os alunos *caracterizarem a população que trabalha no setor das pescas em termos do seu nível de ensino*; na terceira e quarta questão solicitava-se aos alunos que *indicassem, por NUTS II, onde se verificou o maior número de capturas nominais e assinalar por NUTS II, onde se verificou o menor número de capturas nominais*; na quinta e sexta questão pedia-se aos alunos que *indicassem quais os diferentes tipos de estabelecimentos de aquicultura existentes em Portugal e*

*referirem a sua importância no setor, bem como identificarem o tipo de estabelecimento predominante.*

#### **4.2.3 O estudo desenvolvido na disciplina de Geografia**

Os dados apresentados incidem, em primeiro lugar, sobre cada uma das questões que compõem o questionário individual que se utilizou neste estudo. Em segundo lugar, apresentamos as construções de gráficos realizados pelos alunos enquadrados dentro da ficha de trabalho “*Guião do aluno – Elaboração de gráficos a partir das Estatísticas da Pesca de 2010*”.

O questionário individual utilizado neste estudo é constituído por 5 questões. A ficha de trabalho encontra-se dividida em duas partes: na primeira é pedido aos alunos a construção de quatro gráficos e, na segunda parte, os alunos devem responder a seis questões com o propósito de analisar e interpretar as representações gráficas por si trabalhadas.

Procedeu-se a uma análise qualitativa dos gráficos construídos tendo como suporte o esquema-quadro de Merenne-Schoumaker (2006).

Na parte final, apresentaremos algumas conclusões parcelares.

Em termos de **análise de dados** para as tarefas de construção de gráficos ter-se-ão em conta as dimensões apresentadas no quadro adaptado de Mérenne-Schoumaker (2006):

**Quadro 6: Guião para análise de gráficos estatísticos realizados pelos alunos**  
(Merenne-Schoumaker, B., 2006, Adapt.)

Níveis Dimensões	Pouco sofisticada	Sofisticada
<b>Título</b>	Um título que não explicita clara e suficientemente o conteúdo do assunto.	Um título que explicita clara e suficientemente o conteúdo do assunto.
<b>Legenda</b>	<p>- <i>Localização inadequada</i>: A legenda apresenta-se afastada do gráfico ou numa página anexa, impedindo a sua consulta em simultâneo à leitura;</p> <p>- <i>Organização ordenada</i>: os temas são agrupados dentro de uma lógica, não sendo por vezes explicitamente identificáveis os critérios.</p>	<p>- <i>Localização correcta</i>: A legenda encontra-se próxima do gráfico permitindo uma consulta atempada;</p> <p>- <i>Organização estruturada</i>: Os temas, categorias e subcategorias estão claramente organizadas e hierarquizadas, sendo não apenas adequadas à problemática proposta como permitem uma resposta.</p>
<b>Domínio da linguagem gráfica</b>	<p><b>Coerência</b></p> <p>- Existe uma coerência entre os símbolos apresentados na legenda e os utilizados no gráfico.</p> <p>- O tipo de gráfico escolhido não é o adequado visualmente ao tipo de dados.</p>	<p>Neste nível pressupõe-se um perfil que apresenta uma integração entre as várias dimensões (coerência, técnica e qualidade gráfica). Assim esperam-se as seguintes características:</p> <p>- Utilização pertinente e coerente da linguagem gráfica de acordo com o tipo de dados;</p> <p>- A escolha do gráfico é sustentada por uma reflexão sobre a forma mais adequada de representar o fenómeno;</p> <p>- A representação gráfica é visível, legível e apelativa à leitura e interpretação.</p>
	<p><b>Técnica</b></p> <p>- Os signos (figuras, cores, tramas) são definidos pelos alunos não estando sempre em adequação com a semiologia gráfica, mostrando a presença de alguma aleatoriedade.</p>	
	<p><b>Qualidade gráfica</b></p> <p>- A apresentação gráfica não é totalmente clara e apelativa à leitura e interpretação (ruído gráfico).</p>	

#### 4.2.4 Análise dos dados: As conceções e atribuição e relevância dos gráficos estatísticos em Geografia

A identificação das conceções e atribuição e relevância dos gráficos estatísticos em Geografia dos alunos (N= 27) foi feita através da implementação de um questionário

(V. Anexo II) para cuja análise foi utilizado um sistema de categorias que de seguida apresentamos:

**Quadro 7: Categorias de análise - Definição de gráfico**

<b>Categorias</b>	<b>Descritores</b>
Função	Todos os enunciados que caracterizem a função/funções dos gráficos (representação de dados)
Análise	Todos os enunciados que refiram os procedimentos de leitura e interpretação dos dados presentes
Relação	Todos os enunciados que refiram possíveis relações entre dados
Ideias vagas	Todos os enunciados de deficiente explicitação
Não respondeu	Ausência de resposta

A questão nº 1 consistia em: *O que é um gráfico?* A maioria dos alunos (20) definiu-o simplesmente como uma representação de dados, como se pode ler no exemplo seguinte: «É uma representação de uma informação geralmente de números, que facilita a leitura dessa mesma informação. Também, os gráficos representam uma relação estabelecida entre 2 ou mais fatores.» (Al19). Registámos quatro alunos que preferiram valorizá-lo como um instrumento que possibilita a leitura e interpretação de dados: «Um gráfico permite-nos interpretar valores de diversos temas em estudo.» (Al22). Há ainda um aluno que salientou que permite o estabelecimento de relações entre dados: «Um gráfico é onde podemos relacionar dois ou mais tipos de fatores.» (Al13). Dos restantes dois alunos, ou por não compreenderem a pergunta, ou por não saberem, um não apresentou ideias válidas e, um outro, não respondeu.

A questão nº 2 era a seguinte: *Quais as representações gráficas de dados estatísticos que conheces?* As respostas cobriram uma variedade de exemplos, incluindo os gráficos circulares, o gráfico de linhas, o gráfico de barras, o pictograma e tabelas. Para além destes, foram também indicados o gráfico pluviométrico, gráfico termopluviométrico e a pirâmide etária, tendo sido considerados pelos alunos como gráficos estatísticos. A maioria dos alunos responderam conhecer o gráfico circular (17), seguido do gráfico de linhas e barras com uma ocorrência similar (15). O pictograma e a tabela são as representações gráficas menos conhecidas pelos alunos, onde apenas foram registados, respetivamente, uma ocorrência de 3 para o primeiro, e de 2 para o segundo.



A questão nº 3 versava *a atribuição de relevância* dada aos gráficos na aprendizagem da Geografia pelos alunos. Para a análise das respostas foram mobilizadas categorias adstritas a esta dimensão (V. Quadro 8):

**Quadro 8: Categorias de atribuição de relevância dos gráficos**

(Bertin, 1977; Silva, 2006, adapt.)

<b>Categorias</b>	<b>Descritores</b>
Organização e representação de dados	Todos os enunciados que refiram o tratamento gráfico da informação ou dos dados,
Leitura, interpretação e compreensão de dados	Todos os enunciados que refiram os gráficos como um meio para interpretar decidir ou comunicar dados simplificados, (J.Bertin, p.16)
Comparação de dados	Todos os enunciados que refiram o reconhecimento de um padrão de dados, e/ou que a estimação visual facilite a sua comparação
Ideias vagas	Todos os enunciados que apresentam uma deficiente explicitação linguística

A maioria dos alunos deu respostas adequadas. Assim, dezasseis (16) referiram que os gráficos são importantes para a leitura, interpretação e compreensão de dados ou de informações, como se encontra patente nas seguintes respostas:

*«Os gráficos permitem uma leitura mais rápida e eficaz dos dados. Além disso, é muito importante em Geografia, representar graficamente a relação entre duas grandezas. Por ex.: a humidade relativa e a temperatura» (A119).*

*«Sim, facilita a análise de vários aspetos relacionados com os mais variados temas da Geografia» (A120).*

Houve sete (7) alunos que relacionaram a sua pertinência com a organização e representação de dados, e dois (2) alunos que consideraram os gráficos importantes nas aulas de Geografia, apenas para a comparação de dados. Os restantes dois alunos, ou por não compreenderem a pergunta, ou por não saberem, deram respostas consideradas inválidas.

A questão nº 4 incidia sobre o seguinte: *“É usual a leitura e interpretação de gráficos na sala de aula? Como tal é realizada (individual, pares, grupo, turma, professora)?”*. Uma maioria significativa de alunos (22) respondeu afirmativamente, enquanto três (3) responderam que esta é feita *«às vezes»* (A118). Apenas dois alunos não responderam à questão. Poder-se-á inferir que estratégias usadas na leitura de gráficos na sala de aula são pouco diversificadas. Houve dez (10) alunos que mencionaram que o trabalho com esta fonte de informação é feito pelo professor num

discurso marcadamente monológico, que protagoniza a leitura e a compreensão de gráficos. Sete (7) alunos afirmam que ele é feito num diálogo entre o professor e os alunos: «*Normalmente lê-se os gráficos em turma, a professora explica.*» (A15), enquanto apenas cinco (5) indicam que ele se faz por vezes em trabalho de grupo. Apenas quatro (4) alunos assinalam que as estratégias na leitura de gráficos são feitas individualmente, como o aluno 12: «*Sim, a leitura e interpretação é usual na sala de aula, individualmente, ao interpretarmos gráficos em exercícios do livro*». Claramente, neste caso, está-se a falar de aplicação do conhecimento adquirido na resolução de tarefas de leitura e interpretação de gráficos no manual escolar.

Foi proposta também uma quinta questão: “*É usual a construção de gráficos na sala de aula? Como é feito (individual, pares, grupo, turma, professor)? Manualmente? Excel?*”. Catorze alunos (14) responderam que este tipo de atividade era desenvolvido ocasionalmente:

«*Fizemos uma altura para gráficos pluviométricos*», (A130)

«*Só tivemos uma aula em que construímos este tipo de gráficos [...]*» (A122).

Nas suas respostas fizeram, sobretudo, alusão a uma atividade realizada nas vésperas do inquérito, onde construíram um gráfico termopluviométrico de uma forma manual e em grupo. Houve apenas sete (7) alunos que responderam afirmativamente à presença da construção de gráficos nas aulas de Geografia. Seis (6) alunos não responderam à pergunta por não a terem compreendido, já que como veremos na pergunta seguinte sobre o tipo de estratégias usadas para a construção dos gráficos, a esmagadora maioria (N=27/24) indicou que ela tinha sido feita em grupo. Apenas um aluno apontou como estratégia utilizada a turma (Professor + Aluno), um outro aluno alude à sua elaboração de uma forma individual, tendo apenas ocorrido um aluno que não respondeu. A totalidade de alunos (N=27/27) afirmou que a construção de gráficos realizados nas aulas de Geografia foi feita manualmente.

#### 4.2.5 O tratamento gráfico da informação realizado pelos alunos

Este momento do estudo consistiu na construção de gráficos que teve como suporte o Assistente de Gráficos do Excel, patenteado pelo Microsoft Windows. Este programa permite alguma manipulação visual no leque de gráficos que apresenta e possui grandes potencialidades na sinóptica dos elementos e no cuidado estético. A construção foi feita em grupos num total de dez (Tgr10), resultando num total de quarenta gráficos (TG=40).

Os dados estatísticos usados na construção dos gráficos foram extraídos do relatório Estatísticas da Pesca de 2010, editado pelo Instituto Nacional de Estatísticas (INE). Esta publicação apresenta um retrato actual e abrangente do setor nacional das pescas. Os dados estatísticos divulgados incidem sobre uma grande diversidade de atividades como descargas e capturas por portos, espécies e NUTS II, mercado dos produtos da pesca e estruturas organizativas, frota de pesca, número de pescadores matriculados, informações relativas à indústria transformadora da pesca e aquicultura, comércio internacional do sector da pesca e actividades correlacionadas e dados relativos aos ‘stocks’ e níveis de exploração. (V. Anexo II)

Esta tarefa teve a intenção de identificar *a escolha do gráfico* de acordo com a natureza da informação dada.

Assim, e para a elaboração do **gráfico 1** foi mobilizado aos alunos os quadros da Estatísticas da Pesca com o seguinte indicador: “Quadro 1 – População residente e ativa, total e com atividade económica na pesca, por NUTS II – Portugal”. Foi pedido aos grupos para *descreverem a evolução da população com atividade económica na pesca em Portugal, entre 1950 e 2001*. Assim, primeiramente à construção do gráfico, os grupos deveriam trabalhar os dados do quadro de forma diferente, representando-as, eventualmente numa tabela (v. Tabela 1), conforme o exemplo:

**Tabela1:** População com atividade económica na Pesca em 2010. Fonte: INE.

Anos	Total
1950	45.965
1960	46.749
1970	36.920
1981	32.623
1991	26.840
2001	16.048

Apenas 6 grupos (6/Tgr10) elaboraram um gráfico de linhas, enquanto os restantes (4/Tgr10) construíram gráficos de barras. O gráfico de linhas tornou-se a escolha mais apropriada já que proporciona um nível superior de informação. Silva (2006) indica que gráfico de linhas é indicado para mostrar tendências e evoluções de uma variável contínua, e é a representação gráfica mais comum para reproduzir séries temporais. Neste, uma determinada variável é analisada ao longo do tempo, e as unidades temporais são dispostas cronologicamente no eixo das abcissas a partir da esquerda.

**Fig. 1:** Gráfico de linhas construído pelo Grupo 4.



Para a elaboração do **gráfico 2** foi solicitado aos alunos que utilizassem os quadros da Estatísticas da Pescas com o seguinte indicador: “Quadro 2 - População residente e ativa, por nível de ensino, por NUTS II no ano de 2001, em Portugal”. Nesta tarefa solicitou-se aos grupos para *caraterizarem a população que trabalha no setor das pescas em termos do seu nível de ensino*. Para responderem à situação proposta, os grupos deveriam trabalhar os dados do quadro de forma diferente, representando-as, eventualmente, numa tabela (V. Tabela. 2) e, posteriormente, a construção do gráfico.

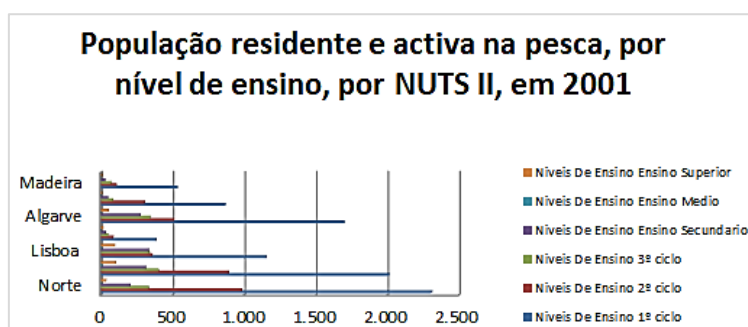
**Tabela 2:** Distribuição da população a exercer atividade na pesca por nível de ensino e por NUTS II em 2010. Fonte: INE.

NUTS II	Nível de Ensino					
	EB 1º Ciclo	EB 2º Ciclo	EB 3º Ciclo	Ensino Secundário	Ensino Médio	Ensino Superior
<b>Norte</b>	2.310	984	332	205	4	35
<b>Centro</b>	2.013	892	402	313	9	102
<b>Sul</b>	1.156	357	337	334	7	95

<b>Alentejo</b>	385	86	50	31	1	14
<b>Algarve</b>	1.700	511	342	274	2	52
<b>Açores</b>	870	305	83	49	2	7
<b>Madeira</b>	534	108	70	30	0	8

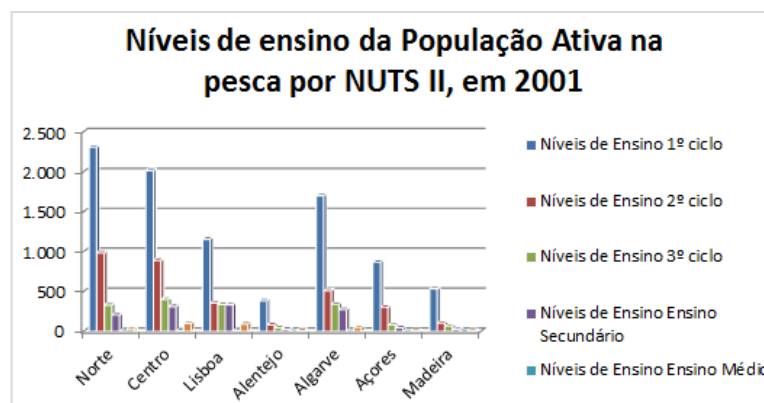
Registámos 8 grupos (8/Tgr10) que elaboraram gráficos de barras agrupados, enquanto os restantes (2/Tg10) construíram gráficos de barra empilhados. No entanto, dentro dos gráficos de barras agrupadas construídos pelos alunos, houve 2 grupos que os construíram na horizontal. (**V. Fig. 2**). A adoção de uma construção diferente exige um maior tempo e esforço na sua leitura e interpretação. Esta apreciação é sustentada por muitos autores que defendem que a compreensão dos gráficos deve ser imediata e fácil, já que são estas características que defendem o seu uso em vez de um texto verbal continuado.

**Fig. 2:** Gráfico de barras agrupadas na horizontal construído pelo Grupo 6.



Os gráficos de barras agrupadas são utilizados para descrever, simultaneamente, duas ou mais categorias para uma dada variável qualitativa ou quando o objetivo é realçar o valor das categorias em vez do valor total das variáveis (**V. Fig. 3**). Os grupos de barras separam-se entre si, sem que exista, todavia, qualquer espaço entre barras de cada grupo. Estas últimas são representadas de forma diferenciada, conforme a legenda.

**Fig. 3:** Gráfico de barras agrupadas na vertical construído pelo Grupo 8.



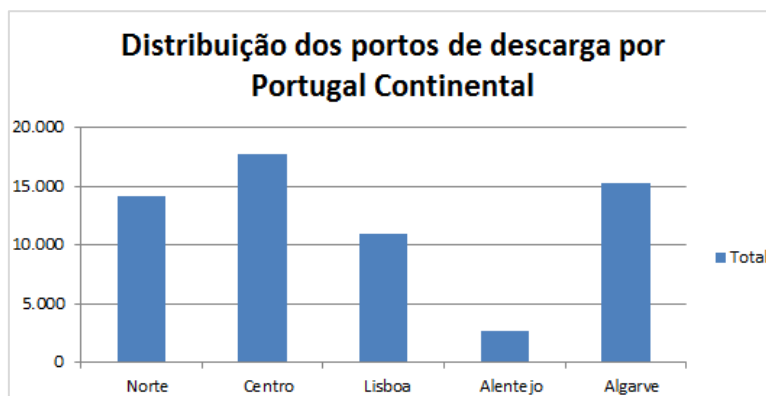
Para a construção do **gráfico 3**, a informação mobilizada para os alunos foi o “Quadro 28 - Capturas da pesca pelos principais portos de Portugal Continental – do relatório da Estatísticas da Pesca”. Para a realização desta tarefa, foi pedido aos grupos para *identificarem, por NUTS II, onde se verificou o maior e o menor número de capturas*. Para responderem à tarefa proposta os grupos deveriam trabalhar os dados do quadro da seguinte forma:

**Tabela 3:** Distribuição de capturas (em toneladas) por regiões – Portugal, 2010. Fonte: INE.

Portos de descarga	Total
Norte	14.216
Centro	17.696
Lisboa	10.936
Alentejo	2.688
Algarve	15.246

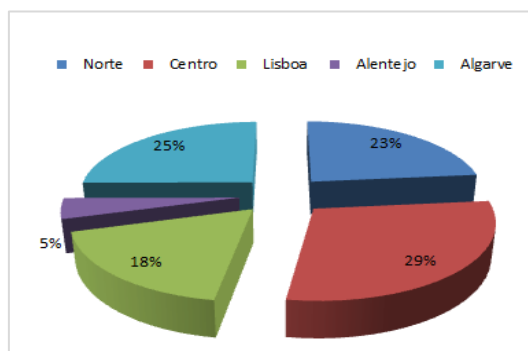
Seguidamente, com os dados definidos e organizados na tabela, os grupos poderiam construir um gráfico que considerassem o mais apropriado para a representação dos dados. Este mereceu por parte de 6 (6/Tgr10) grupos a construção de um gráfico de barras (**V. Fig. 4**).

**Fig. 4:** Gráfico de barras construído pelo Grupo 9.



Dos restantes grupos, 3 (3/Tgr10) criaram um gráfico circular (**V. Fig. 5**) e, um último grupo construiu um gráfico de linhas.

**Fig. 5:** Gráfico circular construído pelo Grupo 4.



De acordo com André A. (1980:126) “o objetivo do desenho gráfico não é representar os valores exactos, mas relacionar esses valores, de representar ordens de grandeza”. Neste sentido, consideramos que a representação dos dados estatísticos desta tarefa comporta a representação de dois tipos de gráficos, o circular e o de barras. O gráfico circular exhibe as partes do todo como se de fatias de um bolo se tratassem. São utilizados para representar variáveis qualitativas subdivididas em categorias, ordenadas ou não, num determinado período temporal. Cada variável é representada num círculo, correspondendo a cada ângulo, de modo a que no seu conjunto perfaçam 360°.

Por fim, os dados estatísticos adstritos à construção do **gráfico 4** pertencem ao “Quadro 37 – Estabelecimentos de aquicultura em Portugal – presentes no relatório da Estatísticas da Pesca”. Para a realização desta tarefa foi pedido aos grupos para *identificarem os diferentes tipos de estabelecimentos existentes em Portugal e indicar o*

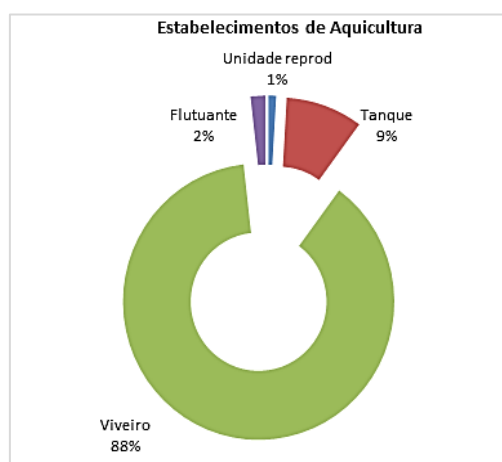
*estabelecimento predominante*. Assim, para a construção do gráfico os grupos deveriam representar os dados numa tabela:

**Tabela 4:** Estabelecimentos e regime de aquicultura – Portugal, 2010

Estabelecimentos e regime de aquicultura	Total
Unidade de reprodução	14
Tanque	140
Viveiro	1.344
Flutuante	27

Mereceram, por parte de 5 (5/Tgr10) grupos a elaboração de um gráfico de barras. A escolha de um gráfico circular coube a 4 (4/Tgr10) grupos e, um último elaborou um gráfico de linhas. De acordo com a natureza dos dados estatísticos fornecidos aos alunos, a escolha mais apropriada de representação dos dados estatísticos recaía sobre o gráfico circular ou anel. Esta última representação gráfica não foi preposta por nenhum grupo. Apresentamos de seguida um exemplo feito pelo autor deste estudo. (V. Fig. 6).

**Fig. 6:** Gráfico em anel.



Tal facto leva-nos a considerar que o parco conhecimento que os alunos possuem de formas de representações gráficas diminui o seu leque de opções. Para reforçar esta ideia, registamos um grande número de gráficos de barras construídos pelos alunos, por serem dos mais comumente conhecidos e representados em manuais escolares.



#### 4.2.6 Avaliação das representações gráficas

Esta secção apresenta como finalidade a avaliação da capacidade de os alunos construírem gráficos adequados para representar as situações descritas em cada tarefa.

Na construção dos gráficos, a sua **expressão gráfica** explicita o **domínio da linguagem gráfica**.

Em primeiro lugar, centrar-nos-emos no *título e na legenda*. O título deve estar presente em quase todas as representações gráficas e, de acordo com Silva (2006:79), este “deve ser escrito com vista a orientar o leitor na sua interpretação e ser redigido de maneira a responder às perguntas: O quê? Onde? Quando?”. Além disso, prossegue o autor, “um título conciso, relevante e claro cumpre o seu objectivo, ou seja, contém apenas informação essencial para uma interpretação correta do gráfico” (Op. cit:80). O título e a legenda do gráfico aparecem automaticamente aquando da elaboração deste no *software* Excel. Não obstante, detetámos 8 (8/40) gráficos que não possuíam nenhum título, tendo sido ocultado por alguns grupos como uma opção. Deste modo, registámos um elevado número de gráficos que possuíam título num total de 32 (32/TG40). Dentre estes, consideramos que 17 títulos (17/TG40) encontravam-se pouco sofisticados, isto é, um título que não explicitava clara e suficientemente o conteúdo do assunto, e 15 (15/TG40) títulos que consideramos representar a informação de uma forma clara e precisa. Eis alguns exemplos:

*«População residente e activa na pesca, por nível de ensino, por NUT II, em 2001»*, Grupo 5

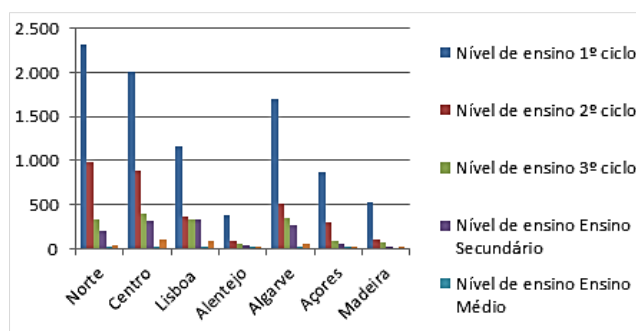
*«Estabelecimentos de aquicultura em Portugal»*, Grupo 8.

Quanto à legenda, Silva (2006:82) considera que esta

*“[...] faz mais do que simplesmente etiquetar as componentes do gráfico. Destaca o que é mais importante e, simultaneamente, ajuda o leitor a interpretá-lo. Em certos casos os gráficos são auto-explicativos e não necessitam de qualquer instrução para serem lidos; outras vezes, só conseguem ser interpretados quando se conhecem previamente as regras de leitura. Uma boa legenda pode transformar um gráfico com problemas de leitura num gráfico auto-explicativo”.*

A legenda figura em 36 (36/TG40) gráficos construídos pelos alunos. Consideramos que 23 (23/TG40) legendas detêm uma organização estruturada, onde as categorias estão claramente identificadas, organizadas e hierarquizadas (**V. Fig. 7**), e 13 (13/TG40) cujos dados existentes na legenda possuem critérios que não são explicitamente identificáveis. Restam 4 (4/TG40) gráficos que não apresentam legenda.

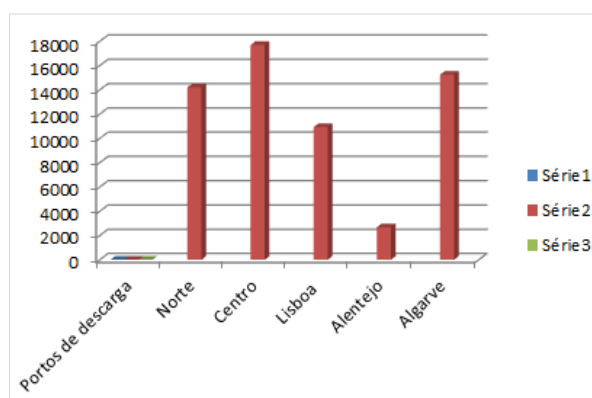
**Fig. 7:** Sem título, do Grupo 1\*



\* Este gráfico apesar de não ter título, tem as categorias expressadas de um modo adequado.

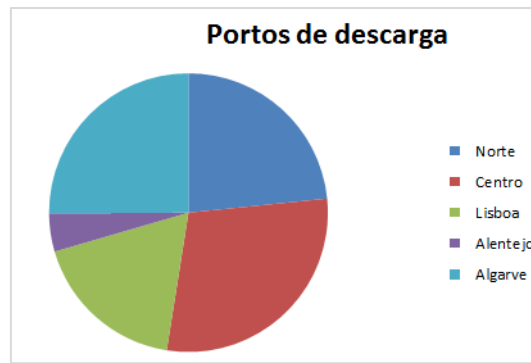
Não observámos nenhum gráfico com ausência de título e legenda no seu conjunto, mas sim a inexistência de um dos elementos. O primeiro exemplo que se segue (**V. Fig. 8**) é de um gráfico que não tem título e a legenda indica lacunas na identificação e compreensão das categorias.

**Fig. 8:** Sem título, Gráfico 3, do Grupo 10.



O segundo exemplo (**V. Fig. 9**) é um gráfico que tem um título que não especifica clara e suficientemente o assunto e uma legenda onde os valores das categorias não são identificáveis.

**Fig. 9:** Gráfico 3, do Grupo 7



Em segundo lugar, esta análise focará *a imagem gráfica*. De acordo André A. (1980: 36-38), podemos considerar que:

*“uma representação gráfica é uma imagem onde todos os elementos se organizam num conjunto, registados num plano [...]. A imagem é percebida pela visão. O propósito da imagem gráfica não é ter a precisão de uma tabela estatística, mas quando está devidamente construída destaca tendências, semelhanças, analogias, simetria, ou mesmo as dissemelhanças, as oposições, as assimetrias, elementos de comparação que não estão a ser avaliados por uma tabela estatística. O objetivo de uma imagem é a sua eficácia. Uma imagem para ser eficaz deve possuir duas qualidades: ser estética e ser construída correctamente. Uma imagem com uma boa estética, sem grande valor simbólico, prende a atenção do leitor, enquanto uma imagem feia perde o seu efeito. É a estética que, em primeiro lugar, comanda a eficácia da imagem”.*

É de salientar que um elevado número de grupos, 8 (8/T10gr) apresentaram um equilíbrio visual adequado dos gráficos no que diz respeito à coerência, à técnica e à qualidade gráfica em pelo menos 2 gráficos construídos num total de 4. De acordo com a tabela de Mérenne-Schoumaker (2006), definimos que os gráficos que apresentam uma sofisticação são aqueles que apresentam os seguintes critérios:

- Utilização pertinente e coerente da linguagem gráfica de acordo com o tipo de dados;
- A escolha do gráfico é sustentada por uma reflexão sobre a forma mais adequada de representar o fenómeno;
- A representação gráfica é visível, legível e apelativa à leitura e interpretação.

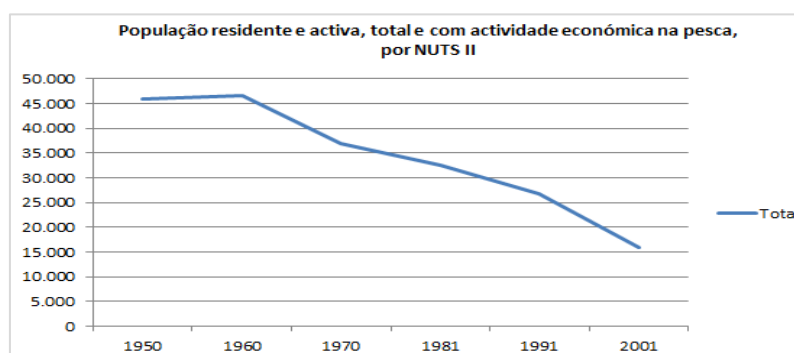
Estes critérios não estiveram presentes em todos os gráficos construídos pelos grupos.

**Tabela 5:** Distribuição do nº de gráficos sofisticados e não sofisticados por cada grupo de alunos (Mérenne-Schoumaker, 2006), (TG4/grupo) (Tgr=10)

Grupos	Sofisticação	Não sofisticação
1	2	2
2	1	3
3	2	2
4	3	1
5	3	1
6	3	1
7	2	2
8	3	1
9	2	2
10	1	3

Tomamos o exemplo do gráfico 1 – População residente e activa, total e com actividade económica na pesca por NUTS II - construído pelo grupo 2 que reflete o cuidado na sua execução e o equilíbrio visual patente (**V. Fig.10**):

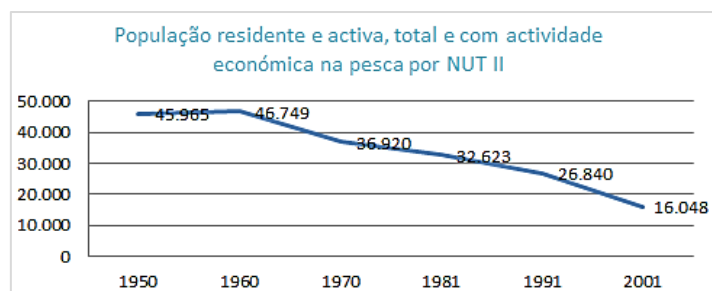
**Fig. 10:** Gráfico 1, do Grupo 2



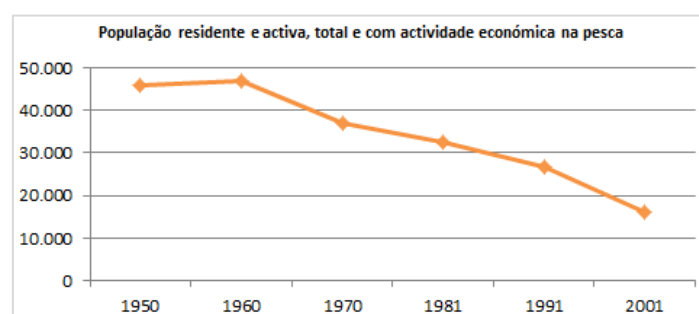
Os eixos estão representados de forma clara com as unidades de medida e com os períodos igualmente espaçados, consecutivos e proporcionalmente espaçados. A largura e a altura do gráfico estão de acordo com a extensão temporal e com os valores em análise.

Existem outros cuidados a ter quando se constrói um gráfico de linhas, designadamente os que se prendem com a inclusão, no interior do gráfico, de outros elementos de auxílio a leitura. O acompanhamento evolutivo da série pode ser complementado com alguns dados, como sejam o realce de certos valores ou o uso de símbolos que permitem orientar a interpretação do gráfico. Tomamos como exemplo os seguintes gráficos (**V. Fig. 11 e 12**):

**Fig. 11:** Gráfico 2, do Grupo 5.

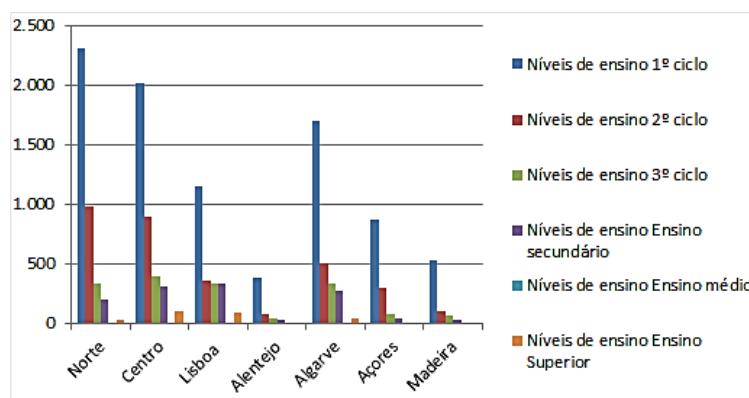


**Fig. 12:** Gráfico 1, do Grupo 6.



O gráfico 2, “População com nível de escolaridade por NUTS II”, do grupo 9 apresenta um gráfico de barras agrupado com um bom equilíbrio visual (V. Fig. 13).

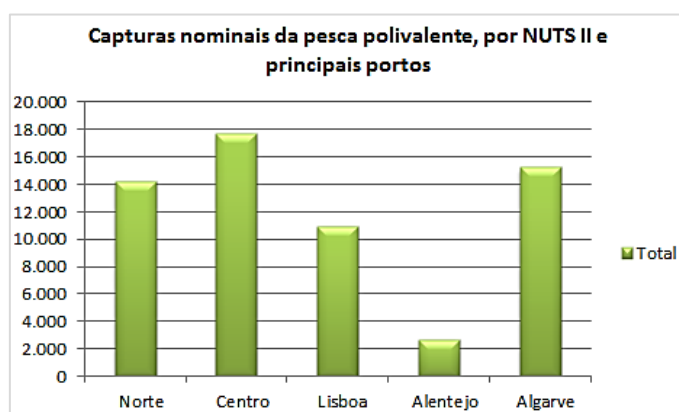
**Fig. 13:** Gráfico 2, do Grupo 9



Em termos visuais são, primeiramente, comparadas as categorias que constam da legenda, e só depois são relacionadas as do eixo de categorias. Os grupos de barras são agrupadas em 6 categorias e estas separam-se entre si através do uso de cores distintas. A comparação visual é imediata e eficaz permitindo uma célere leitura e compreensão da informação

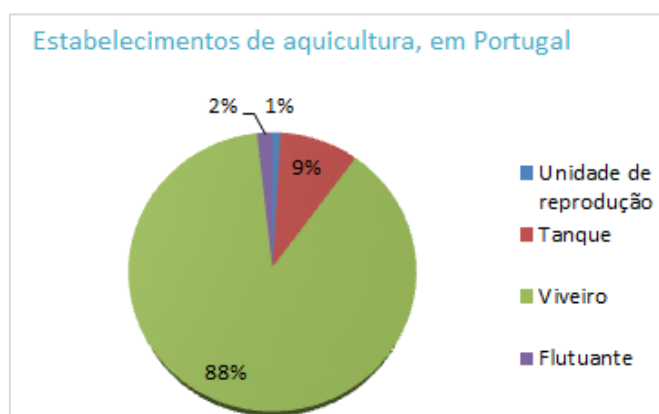
O gráfico 3, “Capturas nominais da pesca polivalente, por NUTS II e principais portos”, do grupo 1, apresenta-se como um gráfico de barras com uma boa acuidade visual, uma ordenação dos valores e das categorias correcta e um bom espaçamento e linhas auxiliares (V. **Fig. 14**). Concomitantemente, o volume das barras e a cor escolhida para a representação são atraentes e apelativas sem prejudicar a informação inerente do gráfico.

**Fig. 14:** Gráfico 3, do Grupo 1.



Por último, importa destacar o gráfico 4 produzido pelo grupo 5. Trata-se de um gráfico circular de dados quantitativos e policromático (V. **Fig. 15**). A distinção entre ‘cor’ e ‘valor’ em simultâneo permite criar maiores diferenças visuais para uma mais rápida leitura e compreensão dos dados.

**Fig. 15:** Gráfico 4, do Grupo 5.

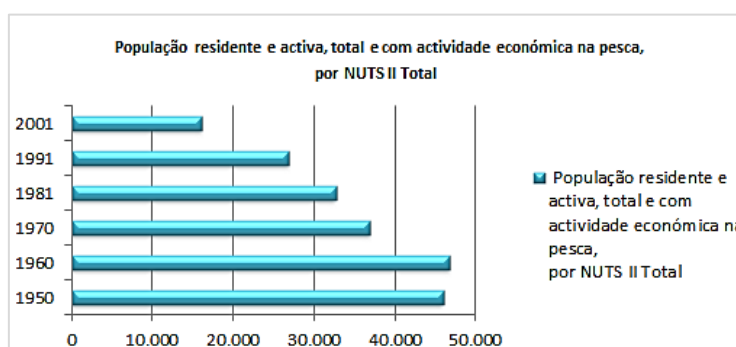


Não obstante o bom desempenho da maioria dos grupos no que concerne ao equilíbrio e cuidado visual apresentado, importa apresentar alguns casos onde o ‘ruído

visual’ apresentado nos gráficos põe em causa uma boa leitura e interpretação dos mesmos. Ademais, esta vulnerabilidade apresentada pelos alunos com fortes implicações na comunicação gráfica dos dados permite-nos inferir que estes não terão feito uma reflexão sobre a natureza dos dados, nem terão adotado uma linguagem apropriada para o tratamento e, em alguns casos, simplificação dos dados.

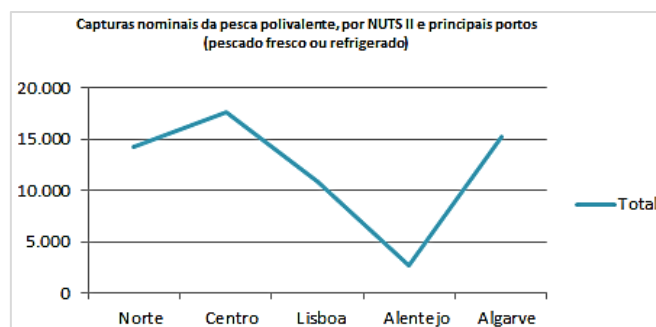
Tomamos como primeiro exemplo o gráfico 1, “População com atividade económica na pesca”, construído pelo grupo 1 (**V. Fig. 16**). A apresentação de um gráfico de barras horizontal para representar uma série temporal assenta numa escolha errada. Soma-se o fraco efeito visual relativo à cor das barras, seu volume, espaçamento e disposição, não proporcionando uma grande visibilidade ao gráfico para a sua imediata leitura e interpretação.

**Fig. 16:** Gráfico 1, do Grupo 1



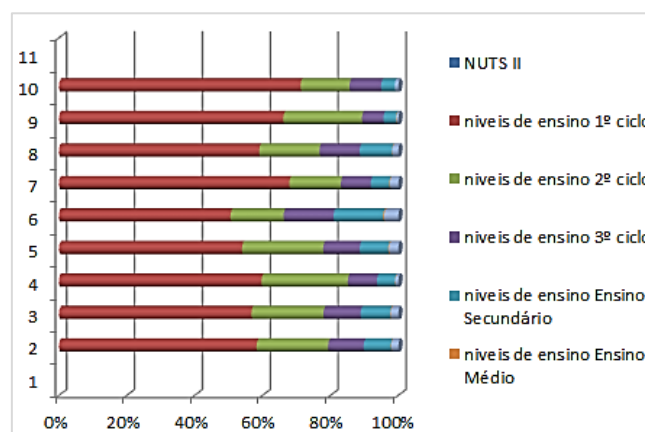
O segundo exemplo recai sobre o gráfico 3, “Capturas da pesca polivalente, por NUTS II e principais portos”, do grupo 2 (**V. Fig. 17**). Este construiu incorrectamente um gráfico de linhas para representar dados de natureza quantitativa num determinado ano. O acompanhamento “evolutivo” da série ludibria o leitor, levando-o a pensar que houve um pico de capturas na região Centro e uma grande quebra, atingindo o pico mais baixo no Alentejo. Torna-se claro que o tipo de representação gráfica escolhido não é o adequado ao tipo de dados e conduzem a uma errada leitura e interpretação da informação.

**Fig. 17:** Gráfico 3, do Grupo 2



O terceiro exemplo incide sobre o gráfico 2 construído igualmente pelo grupo 2. Um gráfico de barras empilhadas são limitadas a um grupo restrito de categorias, não devendo ultrapassar as duas (V. Fig. 18). O gráfico apresenta pelo menos seis categorias. A sua orientação horizontal não apresenta nenhuma lógica visível, e os valores nos eixos das ordenadas e das abcissas não correspondem aos dados estatísticos concretos. Além disso, o gráfico não apresenta título e a legenda é confusa.

**Fig. 18:** Gráfico 2, do Grupo 2.

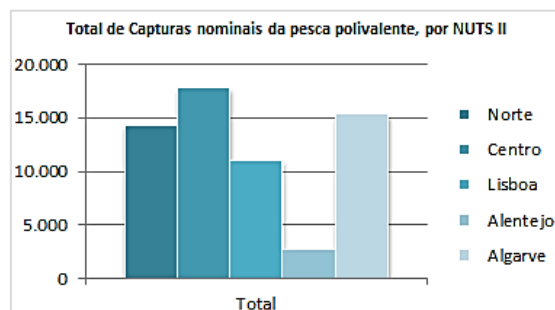


O gráfico de barras agrupado (Gráfico 3) construído pelo grupo 8 apresenta-se um bom efeito visual onde figuram cinco categorias, que se distinguem devido a uma gradação de cores de tom azul bastante atraente de cada barra (V. Fig. 19). Aparentemente essa variação de tom parece reflectir a diferença de valores entre as diferentes categorias. Contudo, a gradação das cores seleccionadas não corresponde correctamente a uma sequência de variação de 'valor', isto é, a cor mais escura não está para o valor mais alto e a cor mais clara não corresponde ao valor mais baixo. Deste modo, o gráfico carece de sofisticação na medida em que a escolha do gráfico não foi



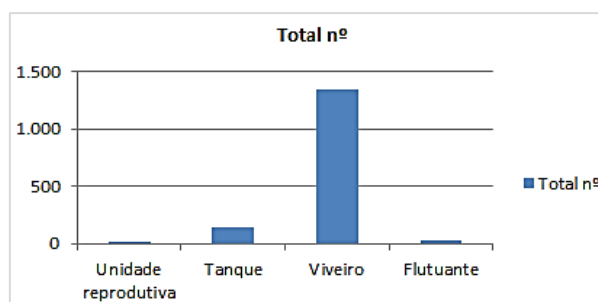
sustentado por uma reflexão sobre a forma mais adequada de representar o fenómeno e não foi usada linguagem gráfica pertinente e coerente de acordo com o tipo de dados.

**Fig. 19:** Gráfico 3, do Grupo 8.



De seguida, atendamos ao gráfico 4 do grupo 10 (**V. Fig. 20**). Tendo em conta o número de categorias apresentadas, e a natureza das respostas que se pretendia obter, o gráfico de barras não corresponde a uma correta representação gráfica dos dados.

**Fig. 20:** Gráfico 4, do Grupo 10.

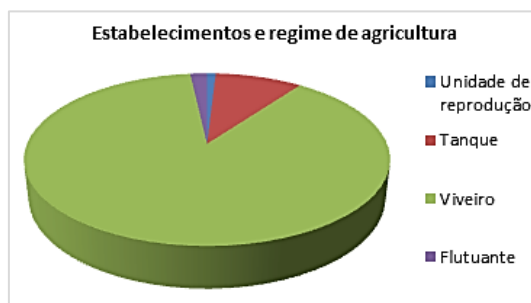


Considerando o número de linhas auxiliares e o espaçamento entre as barras, a leitura dos valores torna-se uma tarefa morosa e suscetível a interpretações erróneas. Para além disso, há um grande desequilíbrio na organização e representação da informação. Este grupo não deu importância ao título, limitando-se a dar um nome que corresponde à legenda.

Ainda no que diz respeito aos gráficos construídos que carecem de um bom desempenho gráfico, destacamos o gráfico circular 4 do grupo 3 (**V. Fig. 21**). Aparentemente a escolha da forma do gráfico foi a mais correta, tendo em conta a natureza dos dados estatísticos e das categorias representadas. No entanto, o gráfico apresenta uma representação errada a três dimensões, que não possui qualquer

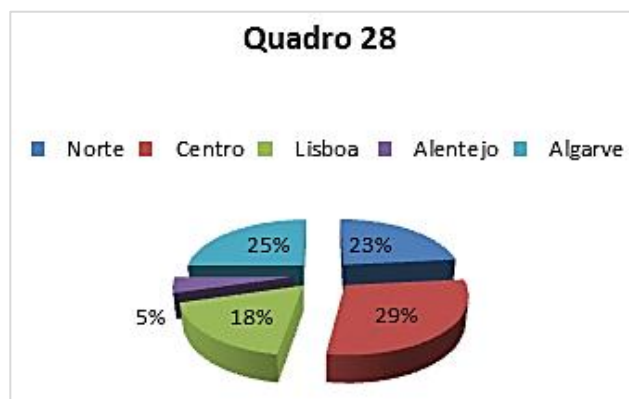
significado. O gráfico possui um título pouco coerente, não apresentando valores na legenda. É visualmente ordenado mas não dá informação numérica.

**Fig. 21:** Gráfico 4, do Grupo 3.



Importa assinalar uma comparação com o gráfico circular construído pelo grupo 4 (V. Fig. 22). O mesmo apresenta uma desordem visual, fatias separadas e distorção gráfica, no qual acresce, novamente a representação errada a três dimensões, e onde a última não tem qualquer significado.

**Fig. 22:** Gráfico 3, do Grupo 4.



#### **4.2.7 Avaliação das representações gráficas construídas pelos alunos e a sua leitura e interpretação: reflexões parcelares**

As reflexões parcelares foram elaboradas tendo em atenção os resultados obtidos nas questões que foram colocadas aos alunos no âmbito da leitura e interpretação dos gráficos.

No que diz respeito às representações gráficas, as estratégias utilizadas pelos alunos foram, por ordem decrescente de ocorrência, a construção de gráficos de barras

simples, agrupados e horizontais (25), seguindo-se os gráficos circulares (8) e, por último, os gráficos de linhas (7). Assim, de um modo geral, estes dados permitem concluir que os alunos que participaram neste estudo utilizaram, maioritariamente, vários tipos de gráficos de barras, talvez por ser o mais comumente conhecido e, em menor número foram representados os gráficos circulares e de linhas.

Segundo Tufte (1983:13) os gráficos consistem em “ideias complexas que comunicam com clareza, precisão e eficiência. Estes devem apresentar os dados e induzir o observador a pensar no conteúdo, em vez do *design* do gráfico”. Deste modo, no que concerne aos aspetos visuais, a maioria dos grupos construíram gráficos sem se preocuparem em relacioná-los com uma maior facilidade de leitura e compreensão dos dados estatísticos. Tomaram como prioridade uma apresentação visual atraente, sem obedecerem a critérios que enfatizassem maior clareza, equilíbrio e eficácia na leitura e compreensão dos dados. Para além disso, reconhece-se que a maioria dos grupos desvalorizou a importância dos títulos e das legendas, apresentando dificuldades em resumir o tema do gráfico. Encontrámos legendas incompletas e outras incorretas, o que revela uma falta de preocupação e uma fraca atribuição de importância a estes elementos. De igual modo, nesta avaliação devemos ter em atenção o resultado dos poucos conhecimentos dos alunos em trabalhos com o Excel que podem prejudicar as construções dos gráficos, tanto na sua apresentação visual como na representação dos dados.

No que concerne à leitura e interpretação dos gráficos, reconhece-se que a grande maioria dos alunos não fundamenta as suas respostas com a ‘leitura’ dos valores representados nos gráficos. As respostas apresentadas são bastante incompletas o que nos permite aferir que os alunos não exploram todas as potencialidades que o gráfico oferece. No entanto, as respostas completamente erradas são muito poucas. A grande maioria não sente dificuldade na leitura imediata do gráfico; no entanto, quando se lhes pede para aprofundarem os conhecimentos retirando do gráfico mais elementos informativos, estes não sabem usá-los. Pode-se inferir, pois, que os alunos não estão habituados a trabalhar com gráficos, a refletir sobre a informação e o modo de trabalhá-la.

Nestes termos, a resolução questões de foro geográfico é prejudicada, uma vez que trabalhar com dados estatísticos e saber comunicar apropriadamente a informação, em gráficos e posteriormente em mapas, pode-se revelar uma tarefa difícil para a compreensão dos problemas geográficos estudados.

## **V - Reflexões finais**

Uma vez chegados a este momento, consideramos importante lembrar as nossas questões de investigação na disciplina de História da Cultura das Artes e de Geografia A, respetivamente:

*“Quais são os tipos de argumentos que sustentam as apreciações estéticas que os alunos formulam sobre as obras de arte?”*

*“Que tipo de representações gráficas os alunos adotam enquanto recurso didático na aula de Geografia?”*

Como ponto inicial, apresentaremos uma reflexão final sobre os resultados obtidos no âmbito do projeto de intervenção-ação em História da Cultura e das Artes, procurando compreender que tipo de argumentos os alunos sustentam às apreciações estéticas que formulam sobre as obras de arte. Em segundo lugar, iremos focar os resultados obtidos no âmbito do projeto de intervenção-ação em Geografia A, numa tentativa de compreendermos, tendo por base as respostas dos alunos, o modo como estes constroem gráficos adequados às tarefas propostas e como mobilizam os conhecimentos para as questões geográficas.

### **5.1 Análise dos argumentos da escolha das obras de arte**

Como estudo inserido no domínio da investigação em Educação Histórica, procurámos compreender que tipo de argumentos sustentam as apreciações estéticas que os alunos formulam sobre as obras de arte. Ao solicitarmos aos alunos que fundamentassem as suas preferências relativamente às obras de arte, pretendemos confrontá-los com uma escolha pessoal, tendo por referência o contexto histórico da obra, o estilo, a escola e a sua proveniência, mas também a sua experiência, sensibilidade estética e os conhecimentos tácitos.

Procedemos à categorização dos argumentos tendo por referência os estudos de Housen (2000), no âmbito da apreciação/fruição estética. Deste modo, por ordem

decrecente de frequência, o domínio categorial com maior incidência na resposta dos alunos foi a de observadores construtivos, em que os enunciados expressam a descoberta, o desenredar de um mundo próprio, distinto, usando as suas percepções, os seus conhecimentos do mundo natural, social, convencional e moral. De seguida, surge a categoria de observadores classificadores, em que os enunciados expressam uma vontade de identificar a obra, de modo a situar o lugar, a escola, o estilo, o tempo, e a proveniência. Segue-se a categoria de observadores interpretativos, em que os enunciados elaborados pelos alunos ‘exploram a tela’, procurando os significados que a obra apresenta. Reconhecem que a identidade da obra de arte está sujeita a reinterpretações que permitem novas comparações, apreciações e experiências. Por último, detetamos a categoria de observadores narrativos, em que os enunciados se baseiam no que o aluno sabe e gosta.

Deste modo, os alunos foram desafiados a relacionarem-se com o processo de fruição estética, como meio de acederem à arte, uma forma de ‘lerem’ a obra. Simultaneamente, este exercício permitiu que os alunos compreendessem e interpretassem a obra de arte, nas suas leis internas, na sua composição formal, nos seus elementos plásticos e que se revelasse o seu significado no contexto histórico e cultural da época. Estes resultados sugerem que os alunos tiveram capacidade de descobrir e aprender novas formas de observar, ‘olhar’, compreender e construir múltiplas significâncias das obras de arte, mesmo quando as suas vivências e o meio cultural em que se inserem exerce algum tipo de interferência na leitura que fazem das obras de arte, por um lado realçando e por outro desvalorizando determinados elementos.

## **5.2 O tratamento gráfico da informação feita pelos alunos**

Como estudo inserido no domínio da **Educação Geográfica**, este procurou compreender a capacidade dos alunos construírem gráficos adequados à representação de situações concretas, bem como averiguar quais os erros e dificuldades associados à sua construção. A partir de tarefas práticas implementadas nas aulas de Geografia A, os alunos foram desafiados a quantificar, comparar e compreender informação, com vista à resolução de problemas de âmbito geográfico.

No entanto, antes de apresentarmos as conclusões relativas às tarefas relacionadas com a construção, leitura e interpretação dos gráficos vamos referir-nos às cinco questões que compunham o questionário. Na questão 1 “*O que é um gráfico?*”, a maioria dos alunos definiu-o como uma representação de dados, embora alguns tenham preferido valorizá-lo como um instrumento que possibilita a leitura e interpretação dos mesmos. Na questão 2 “*Quais as representações gráficas de dados estatísticos que conheces?*”, as respostas cobriram uma grande variedade, tendo sido referidas por ordem decrescente de frequência o gráfico circular, o gráfico de barras, o gráfico de linhas, o pictograma e a tabela. A questão 3 versava a “*atribuição de relevância dada aos gráficos na aprendizagem da Geografia pelos alunos?*”, em que a maioria referiu esta ferramenta como sendo importante para a leitura, interpretação e compreensão de dados; uma minoria preferiu relacionar a sua pertinência com a organização e representação de dados. Na questão 4 “*É usual a leitura e interpretação de gráficos na sala de aula? Como é feita? (individual, pares, grupo, turma, professora)?*”, a maioria dos alunos respondeu afirmativamente, embora as estratégias usadas na leitura de gráficos na sala de aula sejam apontadas pouco diversificadas, sendo o professor que, na maioria das vezes, promove a sua leitura e interpretação num discurso monológico. Na questão 5 “*É usual a construção de gráficos na sala de aula? Como é feito (individual, pares, grupo, turma, professor)? Manualmente? Excel?*”, a maioria dos alunos responderam que este tipo de atividade era desenvolvido ocasionalmente, em grupo, e a sua construção, quando ocorreu, foi feita manualmente, sem recurso às TIC.

No que diz respeito à tarefa de construção de gráficos na sala de aula, a nossa intenção era de identificar a *escolha do gráfico* de acordo com a natureza da informação fornecida. Assim, foram selecionados quatro quadros estatísticos do relatório da Estatísticas da Pesca de 2010, em que solicitamos os alunos a construção de gráficos que representassem os dados de acordo com a natureza das questões propostas, para uma leitura e compreensão clara, precisa e eficiente.

Assim, para a elaboração do **gráfico 1**, em que se sugeria aos alunos que construíssem um gráfico para representar a evolução da população com atividade económica na pesca em Portugal, entre 1950 e 2001, verificamos que apenas 6 grupos, num total de 10, elaboraram um gráfico de linhas, enquanto os restantes 4 grupos construíram gráficos de barras. Nesta tarefa o gráfico de linhas constituía a representação mais adequada uma vez que é o mais indicado para trabalhar com evoluções temporais. Para a elaboração do **gráfico 2**, solicitou-se aos alunos a

construção de um gráfico que permitisse caracterizar a população que trabalha no setor das pescas em termos do seu nível de ensino. Nesta tarefa, o gráfico de barras agrupado constituía a representação mais adequada, uma vez que permite descrever, realçar ou comparar, simultaneamente, duas ou mais categorias para uma dada variável. Neste caso, verificámos que os alunos recorreram maioritariamente à construção do gráfico de barras agrupado expresso num total de 8 grupos num total de 10. Para a construção do **gráfico 3** solicitou-se aos alunos que construíssem um gráfico que identificasse as NUTS II e comparassem valores de captura de pescado. Nesta tarefa, o gráfico de barras e o gráfico circular constituíam a representação mais adequada uma vez que permitem identificar, realçar e comparar dados. As representações gráficas elaboradas pelos alunos, por ordem decrescente de frequência, foram o gráfico de barras, no caso de 6 grupos, o gráfico circular, em 3 grupos e, um último construiu um gráfico de linhas. Para a elaboração do **gráfico 4**, foi proposto aos alunos que construíssem um gráfico que permitisse identificar os diferentes tipos de estabelecimentos de aquicultura e indicar o qual o predominante. Nesta tarefa, o gráfico circular e o de anel constituíam a representação mais adequada, uma vez que permitem comparar um pequeno número de dados, sobretudo quando estes são muito diferentes entre si. As representações gráficas elaboradas pelos alunos, por ordem decrescente de frequência, foram o gráfico de barras por parte de 5 grupos, o gráfico circular no caso de 4 grupos, e um único grupo construiu um gráfico de linhas.

Entre as quatro tarefas propostas aos alunos, verificou-se um melhor desempenho na questão que envolvia a representação de um gráfico de barras agrupado (gráfico 2). Tal pode dever-se à sua construção prévia na sala de aula pelo professor estagiário para orientar os alunos na elaboração e manipulação de gráficos no Excel, tomando a construção do respetivo gráfico como exemplo. No que diz respeito à construção do gráfico 1 e do gráfico 3, verificámos um empate em que um pouco mais de metade dos grupos (6 grupos num total de 10) construíram gráficos adequados para a representação dos dados. Por último, verificámos um desempenho muito mediano na construção do gráfico 4, em que um pouco menos de metade dos grupos (4 grupos num total de 10) construíram um gráfico adequado para a representação dos dados.

Nestes termos, podemos inferir que uma das dificuldades detectadas nos alunos, e que diz respeito à construção de gráficos, se relaciona com a apresentação de gráficos desajustados dos dados que são apresentados. De igual modo, verificámos que os alunos não atribuem muita importância aos elementos que compõem o gráfico, tais como o

título e legenda, apresentando dificuldades em resumir o tema do gráfico e/ou em organizar a informação contida nestes elementos.

Segundo Tuftle (1993:7) “os dados estatísticos exibem quantidades mensuráveis através de uma combinação de pontos, linhas, sistema de coordenadas, números, símbolos, palavras e cor” e, muitas vezes a elegância de um gráfico é “encontrado na sua simplicidade”. Deste modo, no que concerne aos aspetos visuais, a maioria dos grupos construíram gráficos tomando como prioridade uma apresentação visual bastante atraente, com cores fortes, projeções em 3 dimensões e excesso de elementos informativos, que causam ‘ruído’, não obedecendo a critérios que enfatizassem uma maior clareza, equilíbrio e eficácia na leitura e compreensão dos dados.

### **5.3 Limitações do estudo e implicações**

Nesta fase do estudo, torna-se necessário tecer algumas considerações sobre as limitações que caracterizaram o projeto de investigação-ação nas disciplinas de História da Cultura e das Artes e de Geografia A.

No que diz respeito ao **estudo de História da Cultura e das Artes**, verificámos que os alunos envolvidos estão muito pouco familiarizados com a interpretação de obras de arte. Ao trabalharem com imagens, os alunos demonstraram algumas dificuldades em interpretar o seu conteúdo. Esta situação foi visível no decorrer das aulas e nas respostas escritas das tarefas propostas. Neste sentido, devem ser promovidos trabalhos na sala de aula que proporcionem um contacto mais íntimo com as obras de arte, devendo os alunos ser mobilizados para se confrontarem com novos ‘olhares’ que são desencadeados por quem explora o objeto artístico, revelando novos significados. Já Leontiev (2000) afirmava que o esforço mental da atividade da perceção artística afasta muitas pessoas do exercício de leitura e interpretação das obras de arte. Segundo este investigador, quando o fruidor não se sente com vontade de fazer este esforço, os seus esquemas primitivos de perceção reduzem o esforço exigido, indo buscar os estratos mais simples: no enredo e no trajecto emocional que a obra de arte imana. Conclui-se, assim, a necessidade de se desenvolverem novas competências de aprendizagem nos alunos que promovam o confronto de ideias, através da realização continuada de leituras e interpretações de imagens (principalmente em HCA), de forma a promover uma



postura mais atenta e crítica face à realidade e desenvolver o ato de apreciação e fruição estética.

No que concerne ao **estudo de Geografia A**, verificámos algumas dificuldades reveladas pelos alunos na construção de gráficos estatísticos. Podemos sugerir que se poderá tratar do hábito pouco enraizado de os alunos trabalharem com o programa Excel. Para além disso, pensamos que o número de gráficos que pedimos para construírem foi em excesso e teria sido, porventura, mais proveitoso explorar aprofundadamente, no máximo, dois gráficos. Uma aula de 90 minutos não permite que esta atividade seja desenvolvida pelos alunos de uma forma eficiente. Consideramos que a construção (manual e em Excel) e interpretação de gráficos não é uma tarefa fácil e esta deve ser promovida nas aulas de Geografia, devendo igualmente ser reforçada (sobretudo no Ensino Básico) o trabalho didático transdisciplinar com a Matemática e com a disciplina de TIC. No limite, devia ter havido uma aula prévia onde o professor mostraria aos alunos como se faz cada tipo de gráfico no Excel e como se alteram as suas características, e não apenas dar um exemplo da construção de um gráfico antes do início desta atividade, como aconteceu efetivamente. Em último lugar, os gráficos construídos pelos alunos tinham como objetivo final comunicar a informação quantitativa através de um mapa, projectando, assim, espacialmente, os problemas que afetam a atividade das pescas em território português. Esta atividade não foi possível de se realizar em tempo útil, devido à obrigatoriedade de cumprir o calendário disponível para a implementação do projeto. Apropriamo-nos das palavras de Mérenne-Schoumaker (2006) para afirmarmos que a Geografia é mais do que uma disciplina com vista à transmissão de conhecimentos: esta é sobretudo uma atividade empírica de que cada professor se deve apropriar. A prática do professor de Geografia fixa-se numa reflexão sólida sobre a disciplina (a sua história e epistemologia), e integra as ideias dominantes das Ciências da Educação. Esta deve propor espaços indubitáveis, (tais como a análise de recursos e das técnicas que convém dominar e empregar corretamente) e zonas de pesquisa, de experimentação e de liberdade (por exemplo ao nível das práticas utilizadas na sala de aula, na escolha das prioridades, no jogo das relações entre professor-aluno) - o essencial de modo que, cada professor se torne verdadeiramente um “facilitador da aprendizagem” (C. Rogers, 1984) e que, para além dos fracassos e dos desencorajamentos, o professor conserve o seu prazer de ensinar e que o mesmo seja partilhado pelos alunos: prazer de aprender, prazer de se formar, prazer de se envolver no processo de aprendizagem.

#### **5.4 O Mestrado de Ensino de História e de Geografia no 3º ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário**

No âmbito do Processo de Bolonha, um novo modelo de formação inicial de professores veio determinar que a formação educacional dos docentes se faça em mestrado profissionalizante de dois anos, após uma licenciatura de três anos. Dentro destes novos modelos de mestrado enquadra-se o ensino de História e Geografia para o 3º ciclo de escolaridade e o Ensino Secundário. Neste novo contexto educativo, vislumbram-se desafios para a formação inicial de professores, em que o espaço de cada especialidade científica deve ser conciliado e enriquecido e, onde a prática letiva deve contemplar as duas disciplinas. Tal reflete-se no novo modelo de estágio que foi desenhado pelas instituições do ensino superior. Neste, o professor estagiário leciona a disciplina de História e a disciplina de Geografia, devendo implementar um projeto de investigação-ação destinado a desenvolver a sua prática letiva, favorecer as aprendizagens dos alunos e reflectir sobre ela. Ao professor estagiário é-lhe exigido o domínio do conteúdo científico, humanístico, tecnológico ou artístico de ambas as disciplinas e integrar esses conhecimentos em contexto de sala de aula. Deste modo, pensamos que será necessário reforçar dentro da sala de aula, mas também no currículo do mestrado, o sentido da área das Ciências Sociais, promovendo projetos de interdisciplinaridade. Na mesma linha de pensamento que Barca et al (2009) pensamos que deve ser promovida a inclusão de projetos interdisciplinares que entrecruzem a História e a Geografia. Estas medidas poderão incluir o sistema de ensino em equipa e o envolvimento dos alunos, tendo em vista o desenvolvimento pessoal e social de ambos os intervenientes, professores estagiários e alunos. Pensamos, também, que deve ser dada maior autonomia e tempo de leção aos professores estagiários para implementação do projeto e criação, com os alunos, de uma maior dinâmica no processo de ensino-aprendizagem. Tal assenta na necessidade de ter tempo suficiente para se estabelecer uma relação professor-aluno satisfatória, que no fundo consideramos ser a base para o sucesso educativo.

Por fim, é minha vontade expressar na primeira pessoa a experiência pedagógica vivida pela leção das aulas. Esta foi extremamente positiva, tendo estabelecido, desde o primeiro momento, uma excelente relação com os alunos. É importante um professor deixar transparecer aos alunos a motivação e gosto pessoal pelos conteúdos

lecionados. Consciente desta premissa, encontrei fôlego para a prossecução deste projeto na excelente atitude e motivação dos alunos, deixando-me envolver por um sentimento de entrega, cooperação e participação ativa de todos os elementos envolvidos nas atividades propostas ao longo das minhas aulas. Não obstante os resultados obtidos, considero que o caminho a percorrer ainda agora se terá iniciado, e que estudos ou ações futuras devem ter em vista implementação de estratégias diferenciadas dentro da sala de aula, esboçando novos objetivos, novos métodos de ensino, numa constante procura da potenciação plena dos recursos humanos e materiais disponíveis.

## VI - Referências bibliográficas

Alexandre, Fernando & Diogo, José (1993). Didáctica da Geografia: contributos para uma educação no ambiente. Lisboa: Texto Editora. 2.<sup>a</sup> Edição.

Ávila, R.M. (2001). Historia del Arte, enseñanza y profesores. Sevilla: Díada Editora.

André, A. (1980). L' expression graphique: cartes et diagrammes. Paris: Masson.

Argan, Giulio Carlo; Fagiolo, Maurizio (1994). Guia de História da Arte. Lisboa: Estampa.

Aumont, J. (2009). A imagem. Lisboa: Edições Texto & Grafia.

Barca, I. (2007). A educação histórica numa sociedade aberta. Currículo sem Fronteiras, v.7, nº1 Janeiro/Junho, pp.5-9.

Barca, I. (2009). A inteligência geográfica na educação do século XXI/ (ed.) Associação de Professores de Geografia, Instituto de Geografia e Ordenamento do Território da Universidade de Lisboa, Grupo de Didáctica de la Geografía de la Asociación de Geógrafos Españoles. Lisboa: Associação de Professores de Geografia.

Barton, K. (2001). Ideias das crianças acerca da mudança através dos tempos. Resultados de Investigações nos Estados Unidos da América e na Irlanda do Norte. In Barca, I. (Org.) Actas das I Jornadas Internacionais de Educação Histórica. Braga: Centro de Estudos em Educação e Psicologia. Universidade do Minho.

Benejam, P. (1992). La didáctica de la geografía des de la perspectiva construtivista, *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 21, pp. 35-52.

Berger, J. (1980). Modos de ver. Lisboa: Edições 70.

Bertin, Jacques (1977). La Graphique et le Traitement Graphique de l'information. França: Flammarion.

- Brunet, R. (1992). Géographie recentrée, géographie à enseigner, *Bulletin de la Société géographique de Liège*, 28, pp. 11-18.
- Cachinho, H. (2000) Geografia escolar: orientação teórica e praxis didáctica, *Inforgeo*, 15. Lisboa: Edições Colibri, 2000, p. 169-190. Acedido em 28/09/2012 de <http://www.apgeo.pt/>
- Calabrese, O. (1997). Como se lê uma obra de arte. Lisboa: Edições 70
- Calaf Masachs, R. (2003). Arte para todos – Miradas para enseñar y aprender el patrimonio. Gijón: Ediciones Trea.
- Didi-Huberman, G. (2011). O que nós vemos, o que nos olha. Porto: Dafne.
- Durand-Dastès F. (1989). Quelle géographie pour l'enseignement? Propos de clôture, La géographie et ses enseignements, *L'Espace géographique*, t. XVIII, n° 2, pp. 176-177.
- Esteves. M. H. (2010). Os percursos da cidadania na geografia escolar. Tese de doutoramento. Lisboa: Universidade de Lisboa.
- Fairgrive, J. (2002). Teaching geography in secondary schools : a reader, Maggie Smith (org), London: Routledge Falmer
- Fassulo, A; Girardet, H. & Pontecorvo (2000). Seeing the Past: learning History through Group discussion of iconographic sources. In Voss, James & Carretero, Mario- learning and reasoning in History. International Review of History Education, Vol. 2. London: Woburn Press.
- Fosnot, Catherine T. (1998). Construtivismo: uma teoria psicológica da aprendizagem, in Catherine Fosnot (org.) Construtivismo: Teorias, Perspectivas e Prática Pedagógica, Porto Alegre, Artes Médicas, pp.25-50.
- Hernandéz, Fernando (2000). Educación y Cultura Visual. Barcelona: Octaedro.
- Hernandéz, Fernando (2000). Seeing the Past: learning History through Group discussion of iconographic sources. In Voss, James & Carretero, Mario- learning and reasoning in History. International Review of History Education, Vol. 2. London: Woburn Press.
- Housen, A. (2000). O olhar do observador: Investigação, teoria e prática. In Fróis, João Pedro (Coord.) Educação estética e artística: abordagens transdisciplinares. Lisboa: Fundação Calouste de Gulbenkian.

- Kent, Ashley (2002). Geography – Changes and challenges in Teaching Geography in the secondary Schools, Maggie Smith (org), The Open University:London.
- Lacoste, Y. (1983) – A Geografia. *A Filosofia das Ciências Sociais (de 1860 aos nossos dias)*. Lisboa: Publicações Dom Quixote, p. 197-243.
- Leontiev, D. (2000).Funções da Arte e Educação Estética. In Fróis, João Pedro (Coord.) Educação estética e artística: abordagens transdisciplinares. Lisboa: Fundação Calouste de Gulbenkian.
- Martinha, C. (2011). A formação do cidadão geograficamente competente-aspetos da mudança de paradigma pedagógico em Didática da Geografia. Tese de doutoramento. Porto: Universidade do Porto.
- Melo, Maria do Céu (2008). As imagens na aula de História: diálogos e silêncios. Mangualde: Edições Pedago.
- Mérenne-Schoumaker, B. (1985). Savoir penser l'espace. Pour un renouveau conceptuel et méthodologique de l'enseignement de la géographie dans le secondaire, *L'Information Géographique*, 49, pp.151-160.
- Mérenne-Schoumaker, B. (1992). “Voies nouvelles pour l'enseignement de la géographie dans le secondaire, *Bulletin de la Société géographique de Liège*, 28, 19-24. Acedido em 3/10/2012 de [http://www.bsglg.be/uploads/BSGLg-1993-28-03\\_MERENNE--.pdf](http://www.bsglg.be/uploads/BSGLg-1993-28-03_MERENNE--.pdf)
- Mérenne-Schoumaker, B. (2000). Saberes e instrumentos para ler os territórios próximos e distantes, *Inforgéo* 15, p.45 – 56. Acedido em 30/9/2012 de <http://www.apgeo.pt/>
- Mérenne-Schoumaker, B (2006) - *Didactique de la géographie: Organiser les apprentissages*. Bruxelas, Éditions De Boeck.
- Ministério da Educação (2001). Programa de Geografia A. Curso Científico-Humanísticos de Ciências Sócioeconómicas e de Ciências Sociais e Humanas. Formação específica. Lisboa: Departamento do Ensino Secundário.
- Ministério da Educação (2002). Currículo Nacional do Ensino Básico. Competências Essenciais. Lisboa: Departamento da Educação Básica.
- Ministério da Educação (2004). Programa de História da Cultura e das Artes. Cursos Científico-Humanísticos de Artes Visuais e de Línguas e Literaturas e de Cursos

Artísticos Especializados de Artes Visuais, Dança, Música e Teatro. Lisboa: Departamento do Ensino Secundário.

Nunes, Paulo Simões (2007). História da Cultura e das Artes – Ensino Secundário, 11º ano dos Cursos Científicos Humanísticos. Lisboa: Lisboa Editora.

Papert, Seymour (1997). A Família em Rede, Lisboa, Relógio D'Água.

Partoune C. (1999). *Quelles compétences terminales dans l'enseignement de la géographie? Partie 2/2. Chantier de la conception pédagogique*, Ministère de la Communauté française, Département de l'éducation, de la recherche et de la formation. Pilotage de l'enseignement interréseaux, Recherche en Éducation n° 12/97. Relatório final, inédito (disponível no site do LMG – Laboratoire de Méthodologie de la Géographie. Acedido em 2/10/2012 de <http://www.ulg.ac.be/geoeo/lmg/competences/chantier>).

Pereira, P. (2007). História da arte portuguesa. Lisboa: Temas e Debates.

Pinchemel, P. (1982b). De la géographie éclatée à une géographie recentrée, *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, 73/6, pp. 362-369.

Rafael, M. (2005). Título do capítulo. Em Miranda, Guilhermina Lobato; Bahia, Sara, (eds.) Psicologia da educação: temas de desenvolvimento, aprendizagem e ensino (pp.XX-XX). Lisboa: Relógio D'Água.

Rosa, Jorge Leandro (2005). A impossível experiência final da modernidade: prolegómenos a uma teoria do virtual. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian

Silva, A. (2006). Gráficos e mapas: representação de informação estatística. Lisboa : Lidel.


Souto González, X. M.; Claudino, S (2004) - Educação Geográfica e Cidadania no Século XXI. *Actas do V Congresso da Geografia Portuguesa Portugal: Território e Protagonistas*. Guimarães, Universidade do Minho e Associação Portuguesa de Geógrafos, 14-16 de Outubro, 14 p. (cdrom)

Tardif J. (2000). De l'influence des recherches en sciences de l'éducation sur la compréhension de l'apprentissage et de l'enseignement, Ministère de la Communauté française, Premier congrès des chercheurs en éducation, Bruxelles, 24-25 maio 2000, inédito. Chorèmes et modèles, *Mappemonde*, n° spécial, 1986, n° 4.

Tufte, E. (1993). The Visual Display of Quantitative Information. Cheshire, Connecticut: Graphic Press.

## **VII – Anexo I**



	<b>Escola Secundária de Alberto Sampaio</b>		Páginas 4	
	<b>Curso: Técnico de Artes do Espectáculo - Interpretação</b>		Data	Ficha de trabalho
	<b>Disciplina: História da Cultura e das Artes</b>		21 - 05 - 012	Nº 2
	Ano letivo 2011/2012		O Professor Hugo Cardoso	

NOME: \_\_\_\_\_|Nº \_\_\_\_\_

NOME: \_\_\_\_\_|Nº \_\_\_\_\_

## Ficha de trabalho 2- DA PINTURA AO EXERCÍCIO INTELECTUAL

No Renascimento o conteúdo e a finalidade da Arte era a beleza entendida como representação objectiva da realidade. Tal atingia-se com o conhecimento e a cópia da Natureza, conseguidos pela dedução de regras racionais e soluções científicas, para a criação de cânones, representações e técnicas.



“A Anunciação”, Fra \* Angélico, fresco pintado entre 1437 e 1446 para o Convento de São Marcos, em Florença. (\*frei /monge /irmão em italiano)

“Ao sexto mês, o anjo Gabriel foi enviado por Deus a uma cidade da Galileia chamada Nazaré, a uma virgem desposada com um homem chamado José, da casa de David; e o nome da virgem era Maria. (...) Disse-lhe o anjo: «Maria, não temas, pois achaste graça diante de Deus. Conceberás no teu seio e darás à luz um filho, ao qual porás o nome de Jesus. Será grande e vai chamar-se Filho do Altíssimo.» (Evangelho de S. Lucas 1, 26-48).



**"Festa de casamento camponês", de Pieter Bruegel, o Velho (1525-1569).**

*Esta pintura é importante pelo seu registo realista e detalhado da realidade social do séc. XVI. No centro da imagem está uma mulher sentada sozinha com o que parece ser uma pequena coroa na cabeça. É a noiva. Por cima da sua cabeça estão duas cestinhas cheias de grãos de trigo. Um celeiro cheio significava uma família que não teria problemas de sobreviver até à próxima colheita. A presença destas cestas com cereal poderia significar assim um casamento próspero e feliz.*



**Os quatro cavaleiros (1498), Albrecht Dürer (1471 — 1528).**

Os quatro cavaleiros são personagens descritos no livro - Apocalipse de autoria do apóstolo S. João que pertence ao Novo Testamento. Como em outros livros de profetas bíblicos aspetos da narrativa como local, tempo, quantidade, personagens envolvidos e referências são vistos de forma simbólica e muitas vezes interpretados de maneira relacionada a outras passagens bíblicas e acontecimentos passados ou atuais. Os quatro cavaleiros são descrições simbólicas de eventos diferentes que acontecerão durante o fim dos tempos, e são a Peste, Guerra, Fome e Morte. Este tema foi inspiração de muitos trabalhos de Dürer, já que refletia o clima socialmente atormentado do final do século XV.

## TRABALHO EM PARES

Das pinturas que vos apresentamos, escolham uma. Observa com atenção todos os pormenores: personagens, ações, elementos, paisagens, objetos...

1. Apresenta as razões da vossa escolha\_\_\_\_\_

This image shows a full page of blank white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a template for writing or drawing. There are no margins, text, or other markings on the paper.



## **VIII – Anexo II**

### Questionário sobre concepções e atribuição e relevância dos gráficos - Alunos

Nome: \_\_\_\_\_ Turma \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_

- O que é um gráfico? \_\_\_\_\_

---

---

---

- Quais as representações gráficas de dados estatísticos que conheces? \_\_\_\_\_

---

---

---

- Consideras importantes os gráficos como recurso de aprendizagem da Geografia?

Apresenta as tuas razões. \_\_\_\_\_

---

---

---

- É usual a leitura e interpretação de gráficos na sala de aula? Como ela é feita (individual, pares, grupo, turma, professora)? \_\_\_\_\_

---

---


---

- É usual a construção de gráficos na sala de aula? Como é feito (individual, pares, grupo, turma, professora)? Manualmente? Excel? \_\_\_\_\_

---

---

---

	<b>ESCOLA SECUNDÁRIA DE ALBERTO SAMPAIO</b>	Páginas 1/4	
		Data	Guião
		15 -03 - 012	Nº 2
		O Professor	
		Hugo Cardoso	
<b>10º Ano Turma M</b>	<b>Ano letivo 2011/2012</b>		

## GUIÃO DO ALUNO

### Elaboração de gráficos a partir da Estatística da Pesca de 2010 do Instituto Nacional de Estatísticas.

#### Passos Iniciais

- Consulta o seguinte endereço da internet:

[http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine\\_publicacoes&PUBLICACOESpub\\_boui=120497634&PUBLICACOESmodo=2](http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICACOESpub_boui=120497634&PUBLICACOESmodo=2)

- Descarrega o texto integral da Publicação do INE Estatísticas da Pesca em 2010, em formato pdf.

- Descarrega os quadros da publicação do INE Estatísticos da pesca em 2010, em formato Excel.

#### Notas:

1. Faz uma cópia dos quadros das Estatísticas da Pesca selecionados para uma folha de Excel do teu computador.

2. Para a elaboração de cada gráfico terás de lhes dar um título e uma legenda.

3. No final os 4 gráficos construídos terão de ser apresentados em ficheiro Word.

**Tarefa 1:** Utiliza os quadros das Estatísticas das pescas em Excel para realizares um gráfico com o seguinte indicador: **Quadro 1 – População residente e ativa, total e com atividade económica na pesca, por NUTS II – Portugal.**

Para a realização do gráfico estatístico terás necessidade de organizar os dados da tabela de forma diferente, conforme o exemplo do Quadro 1.

#### Tabela inicial:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	Quadro 1 - População residente e activa, total e com actividade económica na pesca, por NUTS II									
1	Portugal									
2	Unidade: n°									
3	NUTS II	População residente	Activa com profissão de 12 e mais anos (a)	Total	Patrões	Trabalhadores por conta própria	Trabalhadores familiares não remunerados	Trabalhadores por conta de outrem	Membro activo de cooperativa	Outra situação
4	Portugal									
5	15 - 18 - 1950 (b)	8.441.312	3.196.482	45.965	1.062	7.072	1.161	36.281	x	389
6	15 - 18 - 1960	8.889.382	3.315.638	46.749	1.026	5.489	817	39.390	x	27
7	15 - 18 - 1970	8.881.825	3.363.895	38.320	385	5.445	430	38.895	x	525
8	15 - 11 - 1981	9.823.014	3.848.727	32.523	1.227	6.217	428	24.167	x	684
9	15 - IV - 1991	9.867.147	4.128.709	28.840	1.900	4.718	225	19.762	178	186
10	12 - 111 - 2001 (c)	10.356.117	4.650.847	16.048	2.572	1.778	78	11.524	28	68



Tabela final:

	A	B	C
1	<b>Quadro 1 - População residente e activa, total e com actividade económica na pesca, por NUTS II</b>		
2		<b>Total</b>	
3	1950	45.965	
4	1960	46.749	
5	1970	36.920	
6	1981	32.623	
7	1991	26.840	
8	2001	16.048	
9	Origem: Recenseamento Geral da População		

**1.1** O passo seguinte será elaborares um gráfico que consideras mais apropriado para representar os dados, a sua leitura e interpretação.

**Tarefa 2:** Utiliza os quadros das Estatísticas das pescas em Excel para realizares um gráfico com o seguinte indicador: **Quadro 2 – População residente e activa, por nível de ensino, por NUTS II em 2001 – Portugal.**

Para a realização do gráfico estatístico terás necessidade de organizar os dados da tabela de forma diferente, conforme o Exemplo do Quadro 2.

Quadro 2 - População residente e activa na pesca, por nível de ensino, por NUTS II, em 2001								
Portugal								
NUTS II	População residente e activa na pesca	Nenhum	Nível de ensino					Unidade: nº
			Ensino básico			Ensino secundário	Ensino médio	
			1º ciclo	2º ciclo	3º ciclo			
Portugal	16.048	647	8.368	3.243	1.616	1.236	25	313
Continente	13.837	592	7.564	2.839	1.463	1.157	23	298
Norte	3.940	76	2.230	984	322	205	4	35
Centro	3.791	60	2.013	892	402	313	9	102
Lisboa	2.429	143	1.156	357	327	334	7	95
Alentejo	631	44	395	86	50	31	1	14
Algarve	3.060	179	1.700	511	342	274	2	52
Açores	1.392	76	870	305	83	49	2	7
Madeira	319	69	534	108	70	30	0	8

Origem: Recenseamento Geral da População 2001

Tabela inicial:

Tabela final:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	<b>Quadro 2 - População residente e activa na pesca, por nível de ensino, por NUTS II, em 2001</b>							
2								
3		<b>Nível de ensino</b>						
4	<b>NUTS II</b>	<b>EB 1º ciclo</b>	<b>2º ciclo</b>	<b>3º ciclo</b>	<b>Ensino secundário</b>	<b>Ensino médio</b>	<b>Ensino superior</b>	
5	Norte	2.330	984	332	205	4	35	
6	Centro	2.013	892	402	313	9	102	
7	Lisboa	1.156	357	327	334	7	95	
8	Alentejo	395	86	50	31	1	14	
9	Algarve	1.700	511	342	274	2	52	
10	Açores	870	305	83	49	2	7	
11	Madeira	534	108	70	30	0	8	
12	Origem: Recenseamento Geral da População 2001							

**2.1** O passo seguinte será elaborares um gráfico que consideras mais apropriado para representar os dados, a sua leitura e interpretação.

**Tarefa 3:** Utiliza os quadros das Estatísticas das pescas em Excel para realizares um gráfico estatístico com o seguinte indicador: **Quadro 28 – Capturas nominais da pesca polivalente, por NUTS II e principais portos (pescado fresco ou refrigerado)**. Para a realização do gráfico estatístico terás necessidade de organizar os dados da tabela de forma diferente, conforme o Exemplo do Quadro 28.

Tabela inicial:

Quadro 28 - Capturas nominais da pesca polivalente, por NUTS II e principais portos (pescado fresco ou refrigerado)									
Portos de descarga		Total		Águas salobra e doce		Peixes marinhos			
		t	1 000 Euros	t	1 000 Euros	t	1 000 Euros	t	1 000 Euros
Portugal	2009 (i)	71.582	181.090	130	959	55.307	132.400		
	2010 (i)	84.488	197.795	73	894	65.677	137.927		
Continente		60.791	147.119	73	894	42.759	90.646		
Norte		14.216	24.493	49	667	11.240	14.718		
Viana do Castelo		2.283	5.985	43	610	1.378	2.863		
Póvoa do Varzim		1.868	3.793	1	2	1.372	2.400		
Matosinhos		10.065	14.735	6	55	8.488	9.456		
Centro		17.696	47.699	16	164	10.249	29.204		
Aveiro		7.598	11.950	6	47	2.800	4.254		
Figueira da Foz		2.631	6.389	6	71	1.683	2.961		
Nazaré		1.863	5.850	1	2	1.337	3.850		
Pontevedra		5.603	23.329	4	43	4.448	10.339		
Lisboa		10.936	34.563	7	62	8.004	25.129		
Cascais		504	2.562	2	24	291	1.572		
Sesimbra		9.414	28.911	4	38	6.956	21.271		
Setúbal		2.017	5.090	a	a	757	2.287		
Alentejo		2.688	5.566	a	a	2.241	3.779		
Sines		2.688	5.566	a	a	2.241	3.779		
Algarve		15.246	34.798	a	1	11.625	17.816		
Lagos		2.502	8.676	a	a	1.875	6.357		
Portimão		2.041	4.345	a	a	1.352	1.822		
Olhão		8.233	14.059	a	1	7.255	8.089		
Tavira		113	4.645	0	0	88	339		
Vila Real de S. António		266	2.073	0	0	215	687		
Portos de descarga		Crustáceos		Moluscos		Animais aquáticos		Outros Produtos	
		t	1 000 Euros	t	1 000 Euros	t	1 000 Euros	t	1 000 Euros
Portugal	2009 (i)	692	4.682	15.452	43.049	a	a	a	a
	2010 (i)	745	4.725	17.911	54.206	3	2	a	a
Continente		728	4.487	17.219	51.090	3	2	a	a
Norte		67	395	2.859	9.712	a	a	0	0
Viana do Castelo		10	35	852	2.457	a	a	0	0
Póvoa do Varzim		15	125	479	1.266	0	0	0	0
Matosinhos		42	236	1.627	4.989	0	0	0	0
Centro		492	902	6.979	17.429	0	0	0	0
Aveiro		385	101	4.407	7.549	0	0	0	0
Figueira da Foz		8	32	954	3.306	0	0	0	0
Nazaré		8	99	517	2.099	0	0	0	0
Pontevedra		51	671	1.100	4.478	0	0	0	0
Lisboa		89	436	2.835	8.936	0	0	0	0
Cascais		15	242	195	724	0	0	0	0
Sesimbra		57	187	1.397	5.416	0	0	0	0
Setúbal		16	8	1.244	2.786	0	0	0	0

Tabela final:

	A	B	C
1	Quadro 28		
2	Portos de descarga	Total	
3	Norte	14.216	
4	Centro	17.696	
5	Lisboa	10.936	
6	Alentejo	2.688	
7	Algarve	15.246	
8			
9	(i) Não inclui retiradas e rejeições		
10	(n) Inclui capturas de pescadores apedoados		

**3.1** O passo seguinte será elaborares um gráfico que consideras mais apropriado para representar os dados, a sua leitura e interpretação.

**Tarefa 4:** Utiliza os quadros das Estatísticas das pescas em Excel para realizares um gráfico estatístico com o seguinte indicador: **Quadro 37 – Estabelecimentos de aquicultura, em Portugal**.

Para a realização do gráfico estatístico terás necessidade de organizar os dados da tabela de forma diferente, conforme o Exemplo do Quadro 37.

### Tabela inicial:

Quadro 37 - Estabelecimentos de aquicultura, em Portugal							
Tipo de estabelecimento e regime de exploração		Total		Piscicultura e moluscos			
		n°	ha	n°	ha	n°	ha
<b>Licenciados</b>							
<b>Total</b>	<b>2008</b>	<b>1.552</b>	<b>1.944</b>	<b>37</b>	<b>38</b>	<b>1.515</b>	<b>1.906</b>
	<b>2009</b>	<b>1.525</b>	<b>1.822</b>	<b>36</b>	<b>38</b>	<b>1.489</b>	<b>1.783</b>
<b>Tipo de estabelecimento</b>							
Unidade de reprodução		14	14	11	14	3	a
Unidade de engorda		1.511	1.897	25	24	1.486	1.783
Tanque		140	130	24	24	116	110
Viveiro		1.344	517	0	0	1.344	517
Flutuante		27	101	1	a	26	100
<b>Regime de exploração</b>							
Extensivo		1.393	763	0	0	1.393	763
Intensivo		53	221	36	38	17	182
Semi-intensivo		79	838	0	0	79	838
<b>Estabelecimentos Activos com Produção (p)</b>							
<b>Total</b>	<b>2008</b>	<b>1.472</b>	<b>1.578</b>	<b>11</b>	<b>23</b>	<b>1.461</b>	<b>1.555</b>
	<b>2009</b>	<b>1.453</b>	<b>1.409</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>1.443</b>	<b>1.399</b>
<b>Tipo de estabelecimento</b>							
Unidade de reprodução		4	6	2	6	2	a
Unidade de engorda		1.449	1.403	8	3	1.441	1.399
Tanque		89	768	7	3	82	765
Viveiro		1.337	514	0	0	1.337	514
Flutuante		23	121	1	a	22	121
<b>Regime de exploração</b>							
Extensivo		1.374	697	0	0	1.374	697
Intensivo		22	177	10	9	12	167
Semi-intensivo		57	545	0	0	57	545

(p) - Incluem-se todos os estabelecimentos que se encontram em produção, mesmo que a sua actividade não contribua para a produção final, ex.: reprodução.

### Tabela final:

	A	B
2		
3	Estabelecimentos e regime de aquicultura	Total
4		n°
5		
6	Unidade reprod	14
7	Tanque	140
8	Viveiro	1.344
9	Flutuante	27

**4.1** O passo seguinte será elaborares um gráfico que consideras mais apropriado para representar os dados, a sua leitura e interpretação.

**Tarefa 5:** Com base nos gráficos que elaboraste e dos conhecimentos adquiridos nas aulas e, se necessário, através da consulta ao relatório das Estatísticas da Pesca de 2010, responde às seguintes questões:

**5.1** Descreva a evolução da população com atividade económica na pesca em Portugal, entre 1950 e 2001.

**5.2** Caracterize a população que trabalha no setor das pescas em termos do seu nível de ensino.

**5.3** Indica, por NUT II, onde se verificou o maior número de capturas nominais.

**5.4** Indica, por NUT II, onde se verificou o menor número de capturas nominais.

**5.5** Indica quais são os diferentes tipos de estabelecimentos de aquicultura existentes em Portugal.

**5.6** Indica qual a sua importância no setor e identifica o tipo de estabelecimento predominante.

Bom trabalho!